

Verkehrsverhalten von Mittelstufenkindern

Distanzwahrnehmung und Risikobereitschaft
beim Überqueren der Strasse

ABHANDLUNG

zur Erlangung der Doktorwürde
der
PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT I
der
UNIVERSITÄT ZÜRICH

vorgelegt von
ALFRED FREI
von Zollikon und Unterstammheim

Angenommen auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. Konrad Widmer

ADAG Administration & Druck AG

Zürich 1980



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Verkehrsverhalten von Mittelstufenkindern

Distanzwahrnehmung und Risikobereitschaft
beim Überqueren der Strasse

ABHANDLUNG

zur Erlangung der Doktorwürde
der
PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT I
der
UNIVERSITÄT ZÜRICH

vorgelegt von
ALFRED FREI
von Zollikon und Unterstammheim

Angenommen auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. Konrad Widmer

ADAG Administration & Druck AG

Zürich 1980



Für Ursi

Zusammenfassung

Die Arbeit versucht das Verhalten von Mittelstufenkindern beim Ueberqueren einer Strasse zu hinterfragen.

In einem ersten Schritt werden das visuelle und das auditive Wahrnehmungssystem daraufhin untersucht, wie weit sie fähig sind, aussagekräftige Angaben über die räumliche Distanz zu einer bewegten Reizquelle (herannahendes Auto) zu machen, und wie weit sie der Ortsveränderung auch antizipierend Rechnung tragen können: Hierbei zeigt sich das visuelle System dem auditiven weit überlegen. Verschiedene Distanzbeurteilungskriterien monokularer und binokularer Art ergänzen und korrigieren sich gegebenenfalls beim visuellen Wahrnehmungssystem, wohingegen das auditive Wahrnehmungssystem sich nur auf die einfachen Mechanismen: grössere Lautstärke gleich grössere Entfernung und eine in ihrem Urteil recht ungenaue und nur bei grossen Entfernungen der Schallquelle wirksame Klangfarbenveränderung stützen kann. Das auditive System zeigt aber andererseits den nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass es seine Umwelt ständig kontrolliert, wohingegen das visuelle System nur gerade das wahrnimmt, worauf es seine Aufmerksamkeit richtet.

In einem zweiten Schritt wurde versucht, die Risikobereitschaft beim Ueberqueren der Strasse mit bestehenden Risikotheorien in Verbindung zu bringen: Wir massen der "Zweistrebungen-Theorie" von D. von Klebelsberg den grössten Erklärungswert zu. Er sieht die Entscheidung, ob die Strasse im gegebenen Moment noch überquert werden soll oder nicht, im Spannungsfeld der beiden antagonistischen Strebungen des "Ziel-erreichen-Wollens" und des "Nicht-verletzt-werden-Wollens". Das Entscheidungsmodell von Hurst berücksichtigt neben der Attraktivität des zu erreichenden Zieles und den möglichen Misserfolgskonsequenzen beim

Nichterreichen desselben ebenso die Wahrscheinlichkeiten des Eintreffens der beiden Möglichkeiten. Sein Modell besticht und überzeugt in seiner mathematischen Klarheit, wirkt aber unbeweglich und starr und trägt dabei der Veränderbarkeit des Lebendigen wenig Rechnung.

In einem zweiten, empirischen Teil wurde die Risikobereitschaft von Mittelstufenkindern unter drei verschiedenen Bedingungen (verschiedene Fahrzeuge, unterschiedliche Fahrgeschwindigkeiten, das Kind urteilt unter Zeitdruck oder nicht unter Zeitdruck) untersucht. Die Kinder hatten den Moment anzugeben, wann sie vor einem heranfahrenden Auto die Strasse nicht mehr überqueren würden. Weiter wurde der Frage nachgegangen, in was für Persönlichkeitsmerkmalen sich die risikofreudigen Kinder von den vorsichtigen unterscheiden. Die Persönlichkeitsmerkmale wurden mit dem "Persönlichkeitsfragebogen für Kinder 9-14" (PFK 9-14) und einem frei zusammengestellten Polaritätenprofil erhoben.

Die Untersuchung zeigte:

- Die Kinder verhalten sich angesichts grosser Fahrzeuge vorsichtiger als vor kleinen, überqueren die Strasse also früher nicht mehr.
- Vor schnell nahenden Fahrzeugen überqueren die Kinder die Strasse wohl in räumlich längeren, doch aber in zeitlich kürzeren Distanzen als vor langsam nahenden Fahrzeugen. (In unserem Versuch zeigte sich die Regelmässigkeit, dass sich die räumliche Distanz, die die Kinder zu den Fahrzeugen hielten, in eine pro Fahrzeug-Art immer gleichbleibende "Sicherheitsdistanz" und den Weg, den das Fahrzeug bei der entsprechenden Geschwindigkeit in zwei Sekunden zurücklegte, aufteilen liess. Die zwei Sekunden entsprechen etwa der Zeit, die das Kind zum Ueberqueren der Fahrbahn benötigt.)
- Altersspezifische Unterschiede in der Risikobereitschaft zeigten sich nur beim mit 40 km/h sich nähernden Personen-

wagen. Die 5. Klässler waren hier risikofreudiger als die 4. oder 6. Klässler. (Dieser Umstand hängt möglicherweise mit der lebensfrohen Entwicklungsphase der "reifen Kindheit" in dem Sinne zusammen, dass sich die altersspezifische Selbstsicherheit bei der relativ "ungefährlichen" Fahrzeugart und -geschwindigkeit hat manifestieren können, wohingegen das grosse Fahrzeug und die höheren Geschwindigkeiten diese Selbstsicherheit wiederum "erdrückten".)

- Kinder aus verkehrsreichen Gebieten zeigten durchgängig eine höhere Risikobereitschaft als Kinder aus ländlichen Gegenden.
- Mussten die Kinder angeben, wann sie, unter Zeitdruck stehend, vor einem nahenden Fahrzeug die Strasse gerade nicht mehr überqueren würden, gaben sie regelmässig kürzere zeitliche Distanzen zum Fahrzeug an, als wenn sie unter normalen Bedingungen die Strasse überqueren müssten. Unter normalen Bedingungen zeigten die Knaben eine grössere Risikobereitschaft als die Mädchen, unter Zeitdruck kehrte sich das Verhältnis um.
- Zwischen risikofreudigen und vorsichtigen Kindern konnte im Persönlichkeitstest (PFK 9-14) kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden.
- Im Polaritätenprofil, der das Autostereotyp erfasste, beschrieben sich die risikofreudigen Kinder als lebhafter und selbstsicherer als die vorsichtigen.

Leitgedanke

Es gibt eine Reihe von Inhalten, die durch Lernen am Erfolg oder durch Lernen am Misserfolg erworben werden können. Es gibt aber auch solche, die ausschliesslich durch Lernen am Erfolg aufgenommen werden müssen, weil jeder Misserfolg eine Katastrophe bedeuten würde.

Dieser Umstand gilt im besonderen Masse für das Kind im Strassenverkehr. Es muss nach und nach aus einem Nichts eine beachtliche Erfahrung und Fertigkeit entwickeln, um sich sicher bewegen zu können. Würde es dabei nicht danach trachten, am Erfolg zu lernen, wäre es bald Opfer eines Verkehrsunfalles.

Dieses "Vorsichtig-sein-Müssen" widerstrebt dem habituellen jugendlichen Lernmodus des "Trial-and-Error"-Lernens, welches die gesuchten Möglichkeiten und Grenzen der eigenen Leistungsfähigkeit zu erfahren den wohl effektivsten Weg darstellt.

Die ans Kind tretende Aufgabe im Strassenverkehr ist wahrlich keine einfache.

Dass sich das Kind im Erleben, Verhalten und Erlernen von Inhalten von uns Erwachsenen unterscheidet, vergessen wir doch zu oft.

Ich möchte mich bei nachfolgenden Personen ganz herzlich bedanken, sie haben mir vor allem bei der praktischen Untersuchung tatkräftig geholfen:

Frau C. Aellig

Frau A. Brand

Frl. U. Brand

Frl. M. Pfister

Frl. R. Wenger

Herrn Grob

Herrn E. Hiestand

Herrn K. Oliva

Herrn M. Schädler

den beiden Dorfpolizisten von Wädenswil

den Verkehrskadetten von Richterswil

den Fahrern: Herrn A. Sorg

Herrn Zürrer

Herrn H.B. Lehmann

der Baufirma Ferrari & Co., die ihr Fahrzeug gratis zur Verfügung stellte

ganz freundlichen Dank auch den Klassenlehrern:

Frau D. Pirovino

Herrn Eggmann

Herrn H.R. Pfenninger

Herrn U. Landis

und ihren Schülern

herzlichen Dank auch an Beatrice und Paolo Carmine für die Reinschrift der Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

	Leitgedanke	4
0	Einleitung	10
0.1	Zur Themenwahl der Arbeit	10
0.1.1	Schwierigkeiten mit der vorgesehenen Altersgruppe	11
0.1.2	Wahl der neuen Probandengruppe	12
0.2	Aufbau und Ziel der Arbeit	13
0.2.1	Der theoretische Teil	13
0.2.2	Der empirische Teil	14
1	Theoretischer Teil	15
1.1	Das visuelle Wahrnehmungssystem	15
1.1.1	Einige basale Eigenschaften des visuellen Wahrnehmungssystems	15
1.1.1.1	Das räumliche Auflösungsvermögen	15
1.1.1.2	Das Gesichtsfeld	16
1.1.1.3	Funktionale Unterteilung des Gesichtsfeldes	16
1.1.1.4	Die visuelle Auffassungsleistung	17
1.1.2	Die visuelle Exploration des Reizfeldes	18
1.1.3	Das räumliche Sehen	22
1.1.3.1	Monokulare Kriterien	23
1.1.3.2	Binokulare Kriterien	25
1.1.4	Die Bewegungs- und Geschwindigkeitswahrnehmung	27
1.1.5	Der Uebungseffekt bei der Wahrnehmung	28
1.2	Das auditive Wahrnehmungssystem	30

1.2.1	Das Erkennen von Schallquellen	31
1.2.2	Die Richtungsidentifikation	31
1.2.3	Das Distanzempfinden	33
1.2.4	Das Geschwindigkeitsempfinden	33
1.3	Faktoren, die die Wahrnehmung beeinflussen	36
1.3.1	Die individuellen Persönlichkeitsmerkmale	36
1.3.2	Die Motivation	39
1.4	Das Risikoverhalten	42
1.4.1	Habituelles und situationsbedingtes Risikoverhalten	43
1.4.2	Risikoverhaltenstheorien	44
1.4.2.1	Die "Zwei-Strebungen-Theorie" von D. von Klebelsberg	44
1.4.2.1.1	Diskussion der Theorie von D. von Klebelsberg	46
1.4.2.2	Die "Utilitätstheorie" von Edwards	48
1.4.2.2.1	Diskussion der Theorie von Edwards	48
1.4.2.3	Das Entscheidungsmodell von Hurst	49
1.4.2.3.1	Diskussion des Entscheidungsmodells von Hurst	51
1.4.2.4	Die Risikotheorie von Rockwell	54
1.4.2.4.1	Diskussion der Theorie von Rockwell	55
1.4.2.5	Ein tiefenpsychologischer Erklärungssatz	56
1.4.2.5.1	Diskussion des tiefenpsychologischen Erklärungssatzes	57
1.4.3	Gewichtung der einzelnen Risikoverhaltenstheorien	58
1.5	Empirische Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und (Verkehrs-) Verhalten beinhalten	61

1.5.1	Untersuchungen mit dem Schwerpunkt visueller Wahrnehmung	61
1.5.1.1	Der Einfluss von Fahrzeugform und -farbe	61
1.5.1.2	Visuelle Beurteilungen unter verschiedenen Voraussetzungen	63
1.5.2	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	66
1.5.3	Untersuchungen mit dem Schwerpunkt auditiver Wahrnehmung	67
1.5.4	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	70
1.5.5	Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen visuellem und auditivem Wahrnehmungssystem	71
1.5.6	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	75
1.5.7	Weitere Untersuchungen im Umfeld unserer Fragestellung	76
1.5.8	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	85
2	Empirischer Teil	87
2.1	Konstante und variable Faktoren, die Verhaltensentscheidungen beeinflussen	87
2.2	Die Untersuchung im Ueberblick	89
2.3	Die Versuchspersonen	90
2.4	Die Datenerhebung	91
2.4.1	Die Distanzbeurteilung	92
2.4.1.1	Die Versuchsfahrzeuge	93
2.4.1.2	Die Fahrzeuggeschwindigkeiten	95
2.4.1.3	Die Instruktionen	95
2.4.2	Die Persönlichkeitsmerkmale	98

2.4.2.1	Auswahl der Persönlichkeitstests	99
2.4.2.1.1	Der Baumtest	99
2.4.2.1.2	Der PFK 9-14	100
2.4.2.1.3	Das Polaritätenprofil	102
2.5	Das statistische Prüfverfahren	103
2.6	Die Ergebnisse	104
2.6.1	Der Einfluss der Fahrzeuggrösse auf das Risikoverhalten	104
2.6.2	Der Einfluss der Fahrzeuggeschwindigkeit auf das Risikoverhalten	108
2.6.3	Der Einfluss der Instruktion auf das Risikoverhalten	115
2.6.4	Unterschiede im Risikoverhalten verschiedener Altersgruppen	117
2.6.5	Unterschiede im Risikoverhalten der beiden Geschlechter	121
2.6.6	Unterschiede im Risikoverhalten von Stadt- und Landkindern	122
2.6.7	Der Zusammenhang zwischen Risikoverhalten und den individuellen Persönlichkeitsmerkmalen	123
2.7	Unsere Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit früheren Befunden	129
2.8	Aufgaben für kommende Untersuchungen	132
	Anhang A: Merkblätter	135
	Anhang B: Fragebogen	147
	Anhang C: Bibliographie	155
	Anhang D: Häufigkeitsverteilung in den erhobenen Variablen	163
	Lebenslauf	letzte Seite

0. EINLEITUNG

0.1 Zur Themenwahl der Arbeit

Meine Arbeit hat ihre Wurzeln in Professor Widmer's Seminar vom Wintersemester 75/76. Das Seminar behandelte die "Probleme der vorschulischen Entwicklung und Erziehung". Mein persönlicher Beitrag bestand in einer Arbeit mit dem Titel: "Das Raum-, Distanz- und Geschwindigkeitsverständnis des Vorschulkindes in den Augen Piagets". Dem theoretischen Teil dieser Arbeit fügte ich einen Versuch an, der abklären sollte, ob, und gegebenenfalls wie stark sich das Vorschulkind von der Fahrzeuggrösse beeinflussen lässt, wenn es seine Distanz zu ihm schätzen muss, und ob sich sein Distanzschätzvermögen von dem erwachsener Personen unterscheidet.

Das interessante Thema wollte ich nun zu meinem Dissertationsthema ausbauen. Die Erweiterung sollte v.a. darin bestehen, dass im Versuch nun die Fahrzeuge nicht mehr stillstanden, sondern auf das Kind zufuhren, das Distanzschätzen nun durch die rasche Veränderung der Situation erschwert wurde.

Das Experiment sollte aber als Zweitaufgabe ebenso die Frage beantworten, ob die Persönlichkeitsstruktur des Kindes einen Einfluss auf sein individuelles Distanzschätzen hat. (Dass die Persönlichkeitszüge des Kindes einen Einfluss haben werden, durfte aus dem Aufbau des Experimentes erwartet werden, denn das Kind hätte die Distanz zum heranfahrenden Fahrzeug daraufhin beurteilen müssen, ob es noch genügend Zeit habe, vor dem herankommenden Fahrzeug die Strasse zu überqueren.)

O.1.1 Schwierigkeiten mit der vorgesehenen Alters-
gruppe

Ein Vorversuch mit einigen Kindergartenkindern hat in aller Deutlichkeit gezeigt, dass diese Kinder noch zu jung sind, sich noch zuwenig haben entwickeln und sich dem Strassenverkehr haben anpassen können, um dieser doch recht schwierigen Aufgabe des Geschwindigkeits- und Distanzbeurteilens zu genügen.

Die Kinder wollten im Vorversuch schon nicht mehr über die Strasse, wenn ein Auto in Sichtweite war (so hatten sie es auch teilweise im Verkehrsunterricht gelernt). Auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass ein noch weit entferntes Auto lange braucht, bis es da sei, und es somit noch keine Gefahr darstellte, wählten sie den letztmöglichen Zeitpunkt zum Ueberqueren der Strasse dermassen kurz vor dem Vorbeifahren des Autos, dass sie mit Sicherheit verunfallt wären, hätten sie die Strasse wirklich überquert.

Die Kinder wollten es dem Testleiter vermutlich möglichst gut machen und haben die eigentliche Aufgabe aus den Augen verloren. Es ist ihnen einfach zu schwer gefallen, sich vorzustellen, sie müssten über die Strasse, ohne es eben wirklich tun zu müssen.

Das Verkehrsverhalten der Kinder konnte nicht auf diese Weise erfragt und beleuchtet werden.

Als theoretisch saubere Lösung hätte sich hier gewiss. das unbemerkte Filmen der Kinder angeboten. Wie hätte man aber herausgefunden, wann das Kind das Gefühl gehabt hat, im letzten Moment über die Strasse gegangen zu sein? Durch nachheriges Befragen? In Mimik und Gestik beim Ueberqueren? Wann hätte man die Persönlichkeitszüge erfragen können?

Es ist nicht nur finanzielle Erwägung, die diesen Weg in der Praxis als unbegehrbar bezeichnet.

0.1.2 Wahl der neuen Probandengruppe

Die Konsequenz aus diesem Vorversuch war das Ausweichen auf eine ältere Versuchsgruppe, die imstande war, den Zeitpunkt des letztmöglichen Ueberquerens der Strasse anzugeben, so, wie sie diesen letzten Moment schon viele Male zuvor bestimmt hatten, sei es nun auf dem Weg zur Schule oder sonst irgendwohin.

Da nun die Vorschulkinder als Versuchsgruppe fallengelassen werden mussten, wählte ich nun eine Altersstufe, bei der ich sicher sein konnte, dass sie der Aufgabe gewachsen sein würde. Ich entschloss mich für die Mittelstufenkinder, und zwar gerade für die ganze Mittelstufe, vom 10jährigen Viertklässler bis zum 12jährigen Sechstklässler.

0.2 Aufbau und Ziel der Arbeit

Meine Arbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil.

0.2.1 Der theoretische Teil

Der erste, theoretische Teil beschreibt das Distanzbeurteilen aus den schon gemachten Untersuchungen. Er versucht, bestehende Theorien zu erläutern und getane Untersuchungen darzustellen. Da das Distanzbeurteilen unter einer Vielzahl von Perspektiven abzuhandeln möglich ist, sind wir genötigt, eine Auswahl der Gesichtspunkte zu treffen. Wir wollen uns auch da an die Praxis halten und die Schwerpunkte so setzen, wie sie den Verkehrserziehern offenbar erscheinen. "Luege, lose, laufe" heisst ihr Slogan. Die Verkehrserziehung verlangt also das Einsetzen des visuellen und des auditiven Wahrnehmungssystems, um die Gefahr im Strassenverkehr zu beurteilen (wir dürfen annehmen, dass der Slogan und mit ihm der Appell an die beiden Wahrnehmungssysteme nicht nur zum Feststellen der Abwesenheit entsprechender Reize kreiert wurde - diese Aufforderung wäre bei der heutigen Verkehrsdichte, gerade der Städte unrealistisch, wirklichkeitsfremd).

Als dritter und in diesem ersten Teil der Arbeit wohl wichtigster Aspekt, wird die Verarbeitung der einkommenden Reize beleuchtet. Wir wollen sehen, wie das Kind die Informationen unter dem Gesichtspunkt, über die Strasse gehen zu müssen, beurteilt. Zur Distanz- und Geschwindigkeitswahrnehmung des herannahenden Fahrzeuges wird also mit der Dringlichkeit, die gegenüberliegende Strassenseite unter bestimmtem, mehr oder weniger grossem Zeitdruck zu erreichen, das eigene Leistungsvermögen, die Beurteilung der eigenen Gefährdetheit mitberücksichtigt. Diese psycholo-

gische Determinante wollen wir Risikobereitschaft nennen. Auf diese drei Faktoren (visuelles und auditives Wahrnehmungssystem und die Risikobereitschaft), die das Verkehrsverhalten des Menschen weitgehend steuern, wollen wir im ersten Teil der Arbeit im oben beschriebenen Sinne eingehen.

0.2.2 Der empirische Teil

Der zweite, empirische Teil der Arbeit versucht nun als Pilotstudie das konkrete Verkehrsverhalten der Kinder mit einigen, vermutlich für dieses Verhalten relevanten Zügen ihrer Persönlichkeit zu vergleichen.

Es geht also nicht primär darum, einen Risikobereitschafts-Quotienten herauszuschälen, sondern um den Vergleich von mehr oder weniger risikogeladenem Verkehrsverhalten und verschiedenen Persönlichkeitsvariablen.

Dabei möchten wir versuchen, die Risikobereitschaft auf die ursächlichen psychischen Determinanten zurückzuführen. Wir werden aber auch untersuchen, ob sich das Verkehrsverhalten zwischen

- Stadt- und Landkindern
- Knaben und Mädchen
- verschiedenen Altersgruppen unterscheidet.

Wie genau die Vergleiche angestellt werden, wird im zweiten Teil der Arbeit beschrieben.

1. THEORETISCHER TEIL

1.1 Das visuelle Wahrnehmungssystem

1.1.1 Einige basale Eigenheiten des visuellen Wahrnehmungssystems

1.1.1.1 Das räumliche Auflösungsvermögen

Die meisten Menschen kennen heute die Güte des Auflösungsvermögens ihrer Augen. Sie wird mit einer Zahl ausgedrückt und liegt meist zwischen 1.25 und 0.25. Die durchschnittliche Sehschärfe wird mit der Zahl 1.00 gekennzeichnet. Besseren Auflösungsvermögen wird ein höherer, schlechteren ein niedriger Wert zugeordnet. Was aber viele Menschen nicht wissen, ist, dass dieser Visusfaktor nicht nur einen statistischen Wert repräsentiert - er tut dies nicht einmal sehr genau - sondern einen andern Ursprung hat: Er ist der reziproke Wert des minimalen Sehwinkels.

In der Forscherpraxis hat sich die Verwendung des minimalen Sehwinkels als Mass für die maximale Leistungsfähigkeit eines visuellen Systems eingebürgert. Auf diese Weise spielt die Grösse des Reizobjektes und seine Distanz zum Auge keine einzeln zu berücksichtigende Rolle mehr, da sie als Tangens im Winkelmass vereinigt sind.

Je kleiner nun der Winkel zu einem noch wahrgenommenen Objekt ist, desto besser das Auflösungsverhältnis, desto besser der Visus.

1.1.1.2 Das Gesichtsfeld

Spricht man vom Gesichtsfeld, ist der visuelle Umweltausschnitt damit gemeint, der mit ruhenden Augen und ruhendem Kopf erfasst wird. Bewegen sich Kopf und Augen in Richtung des Reizobjektes, erfassen sie den viel grösseren Sektor des Blickfeldes.

Jedes einzelne Auge erfasst einen Winkelbereich, der nach aussen im allgemeinen 100 Grad überschreitet, nach innen aber, durch die Nase behindert, auf etwa 60 bis 65 Grad eingengt ist. Die Augenbrauen begrenzen den oberen Sehwinkel auf etwa 60 Grad, und auch unten kann das Auge ca. 70 Grad überblicken. Beim binokularen Sehen addieren sich die Werte der horizontalen Aussenwinkel, so dass gesamthaft ein horizontaler Gesichtswinkel von über 200 Grad erfasst werden kann. Die oberen und unteren Sehwinkelbereiche bleiben auch beim binokularen Sehen gleich.

1.1.1.3 Funktionale Unterteilung des Gesichtsfeldes

Der in seiner Leistungsfähigkeit bestechendste Teil der Netzhaut ist die Fovea centralis, der winzig kleine, zentrale Bereich der Netzhaut von nur ca. 0.6 mm Durchmesser. In ihm ist ein Ausschnitt von knapp 2 Grad des Gesichtsfeldes repräsentiert. Die Fovea gilt als Bereich, der allein über die Sehschärfe verfügt, um die Wahrnehmungsleistungen zu vollbringen, die von einem Individuum in normalen Alltagssituationen verlangt werden. Die restlichen 160 Grad des Gesichtsfeldes eines jeden Auges werden von der Netzhautperipherie "abgetastet". Sie hat ihre Funktion beim allgemeinen Orientieren und beim Registrieren neuauftretender Reize im Gesichtsfeld. Diese funktionale Unterteilung des Gesichtsfeldes erfüllt offensichtlich eine doppelte Aufgabe beim Prozess der Reizaufnahme. Die auf einen gewissen Bereich des Gesichtsfeldes beschränkte Fähigkeit

zur exakten Identifikation ist ein gewichtiger Mechanismus der Reizselektion und verhindert ein Ueberladen des neuralen Wahrnehmungssystems mit einer Fülle irrelevanter Informationen und Reizdetails.

Gleichzeitig ermöglichen jedoch die in der Gesichtsfeld-peripherie gewonnenen Vorinformationen, noch während im Fixationszentrum ein Identifikationsprozess abläuft, eine rasche und selektive Sichtung der Reizobjekte, die für die Anpassung an die jeweiligen Umweltbedingungen den grössten Informationsgehalt und daher die grösste Wichtigkeit besitzen.

Diese wichtigen Elemente können demnach erfasst werden, ohne dass der Blick, wie es sonst unumgänglich wäre, das Reizfeld durch zufälliges oder streng systematisches Ab-suchen nach neuen, bedeutsam erscheinenden Informationen in zeit- und energieaufwendiger Weise analysieren müsste.

1.1.1.4 Die visuelle Auffassungsleistung

Die Reizaufnahme erfolgt, das können wir gut beobachten, wenn wir die Augenbewegungen eines Lesenden verfolgen, nicht kontinuierlich, sondern sprunghaft, in Form einzelner Fixationen, deren Zeitspanne zwischen 100 und 300 msek liegt.

Um herauszufinden, was bei einer so kurzen Fixation für Informationen aus dem Reizobjekt herausgenommen werden können, wurden viele Untersuchungen angestellt:

Biedermann, Rabinowitz, Glass und Stacy zeigten 1974 in einem Versuch, dass das Auge bei einer Fixationsdauer von nur 100 msek. schon so viele Reizaspekte eines recht vielfältigen Objektes erfassen kann, um einen globalen Eindruck der Abbildung zu gewinnen. So hatte die Versuchsperson in ihrer Untersuchung in 95 % der Fälle richtig erkannt, wenn es galt, die Abbildung einer Einkaufsstrasse von der einer

Küche zu diskriminieren. Waren die Reizobjekte einander ähnlich (z.B. Marktplatz - Geschäftsstrasse), sank die Trefferrate auf 70 % und lag nur noch um 20 % über der Ratewahrscheinlichkeit.

1.1.2 Die visuelle Exploration des Reizfeldes

Die Exploration des Reizfeldes steht in engem Zusammenhang mit der Einprägung und Wiedererkennung visueller Reizsituationen. 1972 untersuchte z.B. Loftus die Wiedererkennungsleistung bei Farbaufnahmen von natürlichen Umweltsituationen und fand, dass die Fähigkeit, eine zuvor wahrgenommene Reizsituation wiederzuerkennen, keineswegs, wie man dies vermuten würde, primär von der gesamten Beobachtungsdauer während des Einprägungsvorganges abhängig ist, sondern in erster Linie durch den Aktivitätsgrad des Explorationsverhaltens determiniert wird und eine Funktion der Anzahl der vorgenommenen Fixationsänderungen ist.

Die visuelle Wahrnehmung der Umwelt ist nicht, wie man ihn zu erleben scheint, ein kontinuierlicher Aufnahmeprozess, ein Strom von nahtlos ineinander überfliessenden Eindrücken. Die Reizaufnahme ist ein diskontinuierlicher Vorgang, bei dem sich das Auge sprunghaft und in unregelmässiger, rascher Folge zwischen den einzelnen Elementen des Reizfeldes hin- und herbewegt, eine grosse Anzahl unzusammenhängender Einzelheiten registrierend, die es erst zu einem sinnvollen Ganzen zusammensetzen muss.

Welche Reizelemente sind es nun aber, die das Individuum auswählt, um sich ein Bild der ganzen Reizsituation zu machen? Sind es bestimmte Reizdetails, die bevorzugt fixiert werden, oder streift der Blick das ganze Reizmaterial wahllos, ungesteuert?

Die zum Problem der visuellen Exploration durchgeführten Untersuchungen lassen keinen Zweifel daran aufkommen, dass

das visuelle Explorationsverhalten keineswegs zufallsbedingt ist, sondern dass die ausgeführten Fixationen in extremer Weise auf spezifische Reizaspekte zentriert sind.

Im wesentlichen sind es zwei Faktoren, die für die Zentrierung des Blickfeldes verantwortlich sind: die spezifischen Aspekte der physikalischen Reizstruktur einerseits und die motivationale und kognitive Situation des wahrnehmenden Individuums andererseits. Grundsätzlich ist das Wirken beider Faktoren in jeder Reizsituation nachweisbar; praktisch zeigt sich jedoch, dass bei einfachen Reizobjekten die entscheidende Rolle der physikalischen Reizstruktur zukommt, bei komplexeren Situationen die persönlichkeitspezifischen Aspekte gewichtiger sind. Unabhängig davon, ob nun die Persönlichkeitsseite des Individuums oder die physikalische Geartetheit der Elemente in der einfach zu erfassenden Situation zentrierungsbestimmend sind, lässt sich ein genereller Zug feststellen, der die informationsträchtigsten Elemente vorab berücksichtigt. Der Betrachter richtet sein Augenmerk intuitiv (durch das Wirken der Gesichtsfeldperipherie bestimmt) auf die Punkte, die ihm für die Einschätzung und Beurteilung der Reizsituation am bedeutsamsten erscheinen.

Bedeutsam wird das Fixationsverhalten v.a. dann, wenn es dem Individuum nicht mehr möglich ist, eine Reizsituation mit einem Blick zu überschauen.

Dass die Reizelemente der höchsten Informationsladung durch die Fragestellung - den Grund des Betrachtens - massgeblich mitbestimmt werden, zeigt Yarbuss in einem recht beeindruckenden Versuch. Er verglich das Fixationsverhalten bei einer einzigen Reizsituation, aber unter verschiedenen Aufgabenstellungen:

Die verschiedenen Aufgabenstellungen lauteten:

1. freie Exploration
2. Beurteilung der materiellen Verhältnisse der Familie
3. Beurteilung des Alters der abgebildeten Personen
4. Beurteilung der momentanen Aktivitäten der anwesenden Personen
5. Einprägung der Kleidung der anwesenden Personen
6. Beurteilung der Anwesenheitsdauer des eintretenden Gastes.

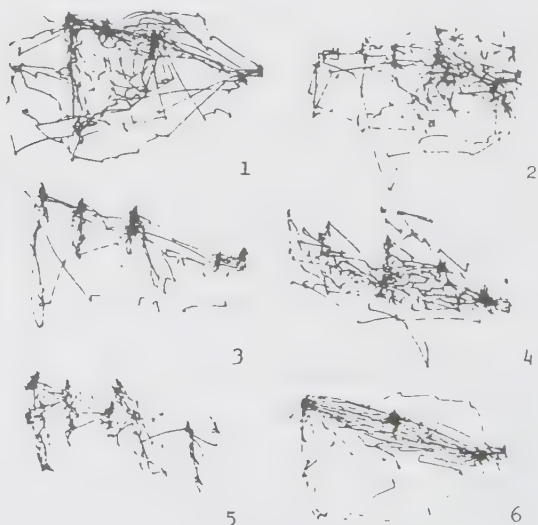


Abb. 1

Verlauf und Zentrierung der Augenbewegungen in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung beim Betrachten eines Bildes (aus Yarbus 1967, zitiert in Wittling 1976).

Die Untersuchung zeigt deutlich, dass der Blick nicht in erster Linie durch spezifische Merkmale der physikalischen Reizstruktur angezogen wird, sondern dass der Beobachter den Blick auf die Dinge wirft, die ihm mit seiner Fragestellung am erfolversprechendsten erscheinen.

Zur Fixationsdauer veröffentlichte Antes einen interessanten Versuch im J. Exp. Psychol. 103, mit dem Titel: "The time course of picture viewing".

Er fand, dass der Beobachter anfänglich sehr rasch von einem Reizelement zum andern überspringt; die anfängliche Fixationsdauer dauert nur etwa 200 msek. Innerhalb weniger Sekunden erhöht er dann die Dauer auf etwa 300 msek. Im gleichen Zeitabschnitt sinkt die durchschnittliche Grösse der Augenbewegungen von einem relativ hohen Ausgangswert von 4 Grad, um nahezu ein Grad ab. Bei den ersten Fixationen ist der aufgenommene Informationsgehalt am grössten, er fällt bei den folgenden Fixationen stark ab.

Das Individuum versucht also, das können wir aus dem Versuch Antes schliessen, sich rasch einen Gesamtüberblick über die Situation zu verschaffen. Es macht eine Anzahl Augenbewegungen, deren dazwischliegende Fixation nur gerade das Wesentliche des fixierten Elementes aufnehmen und so nur gerade einen Gesamtüberblick entstehen lassen. Diese hiermit gewonnene Uebersicht gibt ihm nun die Sicherheit zum motorischen Handeln, falls dies nötig ist. Sie zeigt ihm aber auch, wo es die bedeutsamsten und informationsträchtigen Aspekte des Reizfeldes findet, wenn es das Feld weiter und noch gründlicher explorieren will.

Es ist erstaunlich, mit welcher Treffsicherheit der

Beobachter sofort auf die informationshaltigsten Reiz-elemente lossteuert, wenn er ein visuelles Feld zu strukturieren beginnt. Er zeigt nicht das "Versuch-Irrtum-Verhalten", das man für ein noch unbekanntes Bild erwarten müsste.

Diese Sicherheit im Auswählen der Fixationen spricht offensichtlich für eine Vorarbeit der Gesichtsfeld-peripherie, die die eintreffenden sensorischen Stimulationen ordnet und klassifiziert.

Die Aufnahmefähigkeit des Auges während einer Fixation ist abhängig vom Allgemeinzustand des visuellen Systems und der dahinterliegenden Informationsverarbeitungsmechanismen. Ein "müdes" Auge lässt in seinem Aufnahmevermögen nach.

Dass aber auch noch andere Gegebenheiten die Arbeits-tüchtigkeit des visuellen Systems beeinflussen, konnte in verschiedenen Versuchen nachgewiesen werden. Motivation und Interesse steigern das Aktivitätsniveau ganz allgemein, besonders aber für Inhalte, die speziell motivierend auf das Individuum wirken. Diese Tatsache beschränkt sich nicht nur auf die bildhaften Darstellungen der Gegebenheiten, sondern gilt auch für blosse Wörter, die in einem motivationsfördernden Zusammenhange stehen.

1.1.3 Das räumliche Sehen

Die Kriterien, welche im Betrachter eine Raumwahrnehmung entstehen lassen, teilen sich in zwei Gruppen ein: Monokulare Kriterien, die den Raumeindruck schon beim Betrachten mit einem Auge herbeiführen und binokulare Kri-

terien, die erst beim beidäugigen Sehen ihre Wirkung haben.

1.1.3.1 Monokulare Kriterien

Sie sind:

1. Grössenunterschiede. Je weiter ein Objekt vom Betrachter entfernt ist, desto kleiner ist seine retinale Abbildung.
Die Grösse für sich betrachtet gibt nun noch keinen Distanz- oder Tiefeneindruck; es muss das Wissen um die wahre Grösse des Objektes dazukommen, und erst aus dem Vergleich der Abbildung auf der Netzhaut mit der Grössenerinnerung jenes Objektes ist eine Aussage über Distanz und Raum möglich.
2. Atmosphärische Perspektive. Sie bezeichnet die Tatsache, dass, durch in der Luft schwebende Staubpartikelchen hervorgerufen, weit weg gelegene Objekte verschwommener gesehen werden, als solche in nächster Nähe. Dieser Umstand lässt eine Distanzschätzung einigermassen zu, ist v.a. aber dann wirksam, wenn es nur die relative Entfernung verschiedener Objekte zum Beobachter zu bestimmen gilt.
3. Texturdichtegradient. Er stützt sich auf folgenden Mechanismus: Jedes Material hat eine Oberflächenstruktur, sei sie als Mikrostruktur kaum wahrnehmbar oder sei sie augenfällig. Diese Oberfläche hat eine unüberschaubare Fülle gleichartiger oder ähnlicher Reizelemente. Mit Hilfe des ersten angeführten Distanzbeurteilungskriteriums, dem Grössenunterschied (der einzelnen Reizelemente), aber auch stetigem Zusammenrücken derselben bei zunehmender Entfernung, entsteht eine Tiefen-

wahrnehmung. Dieser Eindruck entsteht nicht, wenn die Textur auf der ganzen Fläche die gleiche Dichte und die Reizelemente die gleiche Grösse zeigen.

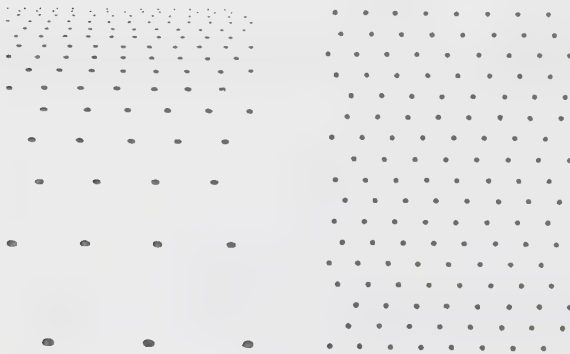


Abb. 2

Beispiel für die Wirkung der Texturdichte bei der Entstehung räumlicher Wahrnehmungseindrücke (aus Gibson 1950).

4. Ueberlagerung und Verdeckung. Sie sind die aussagekräftigsten Kriterien zur Bestimmung der relativen Distanz von Objekten zum Beobachter. Das überlagernde, verdeckende Objekt erscheint zweifellos näher, als das überlagerte und verdeckte.
5. Verteilung von Licht und Schatten. Sie sind kein Kriterium mehr für eigentliche Tiefenwahrnehmung. Sie heben mehr die Plastizität des Objektes hervor, seine Dreidimensionalität. Auf einem räumlichen Körper sind die Licht- und Schattenverhältnisse anders verteilt als auf einer zweidimensionalen Ebene. Hier sind sie flacher,

gleichmässiger über die ganze Figur verteilt, dort sind sie vielfältiger, als Wechsel von erhellter und im Schatten liegender Flächen zu erkennen.

1.1.3.2 Binokulare Kriterien

Binokulare Kriterien kennen wir nur zwei:

1. Konvergenz. Beim Fixieren eines Objektes richten wir die Augenachsen auf dieses. Betrachten wir weit von uns wegliegende Objekte, fällt unser Augenabstand von etwa 5 oder 6 cm für die Konvergenz der Blickrichtungen bei der Augachsen nicht ins Gewicht, sie verlaufen beinahe parallel. Fixieren wir aber ein nahegelegenes Objekt, ist es unerlässlich, dass die Blickrichtungen der beiden Augen konvergieren, und zwar umso mehr, je näher das betrachtete Objekt liegt. Das Konvergieren der Augenachsen ist muskulär gesteuert und mit einer entsprechenden Empfindung verbunden, welche Mass für die Entfernung des fixierten Gegenstandes ist. Die Konvergenz ist ein recht schwaches Tiefenkriterium, nur im Nahbereich wirksam, in der Aussagesicherheit auch hier recht gering.
2. Querdisparation. Sie ist ungleich bedeutsamer und exakter als die Konvergenz. Sie ist wohl das gewichtigste Kriterium für die Distanzwahrnehmung, zumal sie die monokularen Empfindungen mitverwerten kann.

Sie bedient sich, wie die Konvergenz, des seitlichen Augenabstandes. Fixieren wir einen Punkt im Raum, so werden nur die Punkte, die auf einem hypothetischen Kreise (Horopterkreis), der durch die beiden Knotenpunkte der Augen und den Fixationspunkt geht, an den gleichen Orten der beiden Netzhäute abgebildet. Das Ausmass, in dem ein wahrgenommener Punkt auf der Netz-

haut des einen Auges gegenüber dem des anderen Auges verschoben ist, heisst Querdissparation. Sie ist umso grösser, je weiter ein Punkt von der momentanen Fixationsebene abweicht. Dies gilt für Objekte, die näher liegen wie für solche, die weiter von der Fixations-ebene entfernt sind.

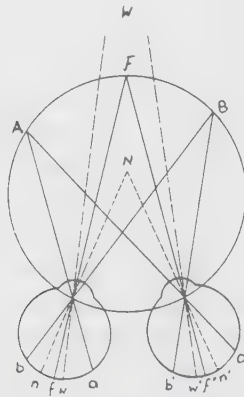


Abb. 3

Horopterkreis und Querdissparation. Die auf dem Horopterkreis liegenden Punkte A und B werden ebenso wie der Fixationspunkt F auf identischen Punkten der beiden Netzhäute abgebildet. Die vor oder hinter dem Horopter liegenden Punkte W und N werden hingegen auf nicht korrespondierenden Netzhautpunkten abgebildet (aus Keidel 1973, zitiert in Wittling 1976).

Die Querdissparation findet ihre Anwendung aber nicht nur dann, wenn es gilt, zwei Punkte in ihrer relativen Lage zu beurteilen, sie verarbeitet alle Punkte, welche auf den Sehachsen liegen, zu einer Tiefenwahrnehmung. Dabei gilt folgendes Gesetz: Je grösser die Disparität der Abbildungen in den beiden Augen ist, umso grösser

ist der Tiefeneindruck. Dieses Gesetz gilt bis zu dem Punkt, wo die beiden retinalen Bilder so weit auseinander liegen, dass sie nicht mehr zu einem räumlich gesehenen einzelnen Bilde zusammenfliessen, sondern als Doppelbilder wahrgenommen werden.

Bei der Wahrnehmung der Raumdimension und beim Beurteilen der Entfernung zu Objekten, sind die verschiedenen Informationen redundant. Sie bestätigen einander und führen so zu einer recht sicheren und verlässlichen Empfindung. Die Kriterien des binokularen Sehens (v.a. die Querdissparation) spielen vermutlich beim Zustandekommen der Distanzempfindung die grösste Rolle. (Sicher wird ein so aussagebestimmtes monokulares Kriterium wie die Verdeckung den binokularen Eindruck korrigieren, wenn dieser der Offensichtlichkeit der Ueberlagerung nicht zu entsprechen scheint.)

1.1.4 Die Bewegungs- und Geschwindigkeitswahrnehmung

Von der Distanz- und Tiefenwahrnehmung ist es nun ein kleiner Schritt zur Bewegungs- und Geschwindigkeitswahrnehmung, wie sie sich in unserem Versuch, als Bewegung auf uns zu, darstellt. Wenn ein Objekt auf uns zukommt, verändert sich nicht nur die Distanzempfindung laufend, das Objekt verändert auch gleichzeitig seine Grösse. Diese beiden Variablen sind fest miteinander verbunden und gelten für alle bewegten Objekte, die sich von uns weg- oder auf uns zubewegen gleichermassen. (Würde sich z. B. bei einem fixierten Objekt nur die Distanzempfindung, nicht aber die Grösse des Objektes verändern, sähen wir das Objekt zusammenschrumpfen, wenn die Bewegung auf uns zu führte; wir empfänden das Objekt als grösser werdend, wenn es sich von uns weg bewegte). Neben dem festen Verhältnis der Distanz- und Grössenveränderung des Objektes müssen auch die anderen mono- und binokularen Kriterien

der Distanzempfindung diese Bewegung bestätigen.

Die Raschheit, mit der sich diese Veränderungen am Objekt vollziehen, ist Mass für die Geschwindigkeit der Bewegung.

Ein auf uns zufahrendes Auto wird mit der Nähe nicht nur grösser empfunden, seine Farben werden auch klarer erkannt, die Konturen werden exakter - wir müssen in der Konvergenz unsere Sehachsen dem nahenden Objekt sich anpassend verändern, und mittels der Querdissipation sind wir fähig, den Weg des Fahrzeuges an den Umgebungsgegenständen vorbei auf uns zu wahrzunehmen, indem ein Gegenstand, vorhin noch vor dem Auto liegend, nun schon von ihm passiert erscheint.

Wieder ist es die Querdissipation, die neben der Grössenveränderung das ausschlaggebendste Kriterium der Bewegungswahrnehmung ist, und es darf uns deshalb nicht verwundern, wenn die Bewegungswahrnehmung nicht nur bei seitlicher Bewegung, sondern auch bei derjenigen auf uns zu oder von uns weg, stark von der Strukturiertheit des umgebenden Feldes abhängt. Die Schwelle der Bewegungswahrnehmung liegt deutlich niedriger, wenn ein gut sichtbarer Bezugsrahmen vorhanden ist.

1.1.5 Der Übungseffekt bei der Wahrnehmung

Was wir später bei der auditiven Wahrnehmung nochmals erwähnen werden, soll auch hier genannt sein: Der Übungseffekt ist auch bei der visuellen Wahrnehmung nicht zu unterschätzen. Womit wir uns lange beschäftigt haben, das kennen wir einfach besser, sei es nun ein Thema, eine Persönlichkeit oder generell der Umgang mit visuellen oder auditiven Eindrücken. Wir erkennen Nuancen schneller, können unseren Eindruck rascher und sicherer zu einem Gesamtbild verweben.

Als augenfälliges Beispiel sei hier an die grosse Sicherheit gedacht, mit der Piloten Distanzen aus der Luft schätzen, eine Fähigkeit, die wenig fluggewohnte Individuen nicht besitzen.

V. Klebelsberg veröffentlichte 1969 eine Untersuchung, die Buschauffeure testete, wie gut sie die Abmessungen ihres Fahrzeuges kannten. Sie mussten mit Standen eine Tunneldurchfahrt bauen, durch die sie, ohne seitlich oder oben zu berühren, durchfahren mussten. Die Auswertung zeigte, dass die erfahrenen Chauffeure die Dimensionen ihres Fahrzeuges besser kannten und die Durchfahrtsöffnung genauer festlegen konnten.

Dass das Erfahren der Dreidimensionalität und Distanz neben der Uebung auch eine Frage der Intelligenz ist, zeigten Hudson (1976) und Dawson (1976). Hudson stellte fest, dass erwachsene weisse Arbeiter und schwarze Minenarbeiter in Afrika Zeichnungen und Photographien, die Entfernungseffekte zeigen sollten, oft als eben wahrnahmen. Kinder mit guter Schulbildung konnten diese Bilder schon mit 12 Jahren richtig wahrnehmen. Auch Dawson stellte in Sierra Leone bei gebildeten Erwachsenen mehr dreidimensionale Wahrnehmungen fest als bei weniger gebildeten.

1.2

Das auditive Wahrnehmungssystem

Das auditive Wahrnehmungssystem als unser zweiter Fernsinn, ist ebenfalls gerüstet, seine eintreffenden Reize zu Distanzempfindungen zu verarbeiten. Es zeigt aber nicht die Aussagesicherheit des visuellen Systems; es verfügt aber auch nicht über die vielfältigen Abstützungsmöglichkeiten, um seine Empfindungen zu vergleichen und zu verankern, wie sie dem visuellen Wahrnehmungssystem in den verschiedenen monokularen und binokularen Raumwahrnehmungskriterien gegeben sind.

Unser Ohr reagiert auf mechanische Druckwellen, die von einer Schallquelle ausgehen. Diese Druckwellen bestehen aus kugelförmig sich ausbreitenden Schwingungsfeldern. Diese Felder sind normalerweise nicht gleichförmig in ihrer Zusammensetzung, sondern zeigen hinter einer Schallfront eine Abfolge von Wellenzügen. Die meisten natürlichen Schallereignisse sind ein Gemisch verschiedener Frequenzen.



Abb. 4

Momentanbild einer Luftschwingung (Druckwellen einer schwirrenden Mücke) (aus Gibson 1973)

Die Schallintensität nimmt mit zunehmender Entfernung zur Schallquelle ab. Da sich die hochfrequenten Töne weniger gut in der Atmosphäre fortbewegen können, sich also früher als die tieffrequenten Töne zerschlagen, zeigt das Schallereignis beim Hören aus grosser Entfernung eine etwas tiefer liegende Klangfarbe, als wenn man den Schall aus nächster Nähe vernimmt.

Dem Ohr fallen im wesentlichen zwei Aufgaben zu, die wir nun kurz beleuchten wollen:

1.2.1 Das Erkennen von Schallquellen

Die Schwingungsfelder sind, wie wir bereits wissen, ein Frequenzgemisch aus einer bestimmten Abfolge verschiedener Frequenzen zusammengesetzt.

Diese Frequenzzusammensetzung erkennen wir nun als dieses oder jenes Geräusch, es gibt uns Aufschluss über die Vorgänge in der Schallquelle, sie lässt uns die Schallquelle erkennen.

Erkennen eines Wellenzuges und somit das Wissen um die Schallquelle heisst aber in jedem Fall ein Wiedererkennen eines früheren, gleichen Reizes, denn an sich ist ein Schallereignis, wenn es nicht auf angeborene Erkennungsformen zurückgreifen kann, bedeutungslos. Erst wenn wir den Schallerzeuger und seinen erzeugten Schall kennen, können wir vom einen auf das andere schliessen. Zu jedem Schall muss die zugehörige Schallquelle gelernt werden.

1.2.2 Die Richtungsidentifikation

Wenn sich ein Individuum in einem Schwingungsfeld befindet, treffen die Wellenfront und die einzelnen Wel-

lenzüge nicht gleichzeitig auf beide Ohren, es sei denn, es stünde der Schallquelle direkt zu- oder abgewandt. Befindet sich das Individuum mit seinem Kopf schräg zur Schallquelle, trifft der Schall das ihr zugewandte Ohr früher und stärker als das ihr abgewandte (zum abgewandten Ohr muss der Schall einen weiteren Weg zurücklegen, zudem liegt das Ohr im Schallschatten des Kopfes). Es besteht also eine Zeit- und Intensitätsdifferenz der Empfindungen beider Ohren, ein sog. interauraler Unterschied. Betrachtet man den Wert beider Ohren zusammen, so könnte man von einem grösseren Links- resp. Rechtswert in der Empfindung sprechen. Sind die beiden Ohren in gleicher Distanz zur Schallquelle, sind die beiden Empfindungen gleich, der Wert ausgeglichen. Die Asymmetrie der durch die Hörorgane eintreffenden Reize bewirkt nun, dass wir den Kopf in die Richtung des lauterer Reizes drehen, bis beide Ohren die Schallwellen gleichzeitig und mit gleicher Intensität aufnehmen. Ist dies der Fall, sind wir der Schallquelle zugewandt.

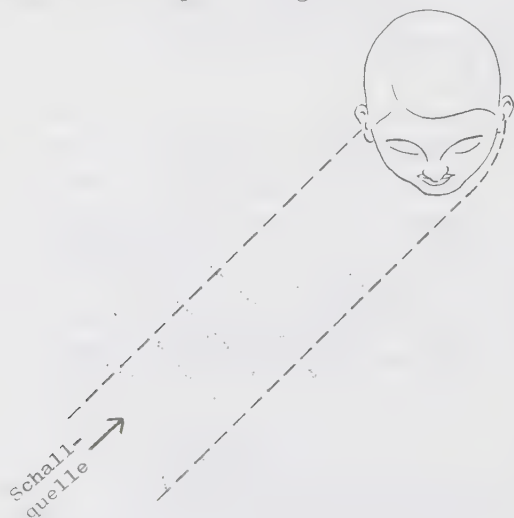


Abb. 5

Zeit- und Intensitätsunterschied der Schallempfindung der beiden Ohren, wenn der Schall seitlich zur Kopf-richtung auftritt (aus Gibson 1973).

1.2.3 Das Distanzempfinden

Wollen wir nun aus den aufgezählten Schalleigenschaften und den Fähigkeiten des Ohres, den Schall zu identifizieren und die Richtung der Schallquelle zu lokalisieren, die Möglichkeiten herausziehen, worauf das Distanzbeurteilen sich stützen könnte, sehen wir folgende zwei Kriterien:

- die Lautstärke
- die Klangfarbenveränderung.

Wir haben sie als Distanzbeurteilungsindikatoren kennengelernt. Es stehen aber beide Kriterien auf schwachen Füßen, denn beide zeigen eine Einschränkung, die ihren Wert gleich massiv vermindert:

Der Lautstärkenunterschied kann nur Indiz für Distanzunterschied sein, wenn die Lautquellen gleiche Lautstärken produzieren. Hinzu kommt, dass es beinahe unmöglich ist, zwei Schallquellen in ihrer Lautstärke und somit in ihrer Distanz zu uns zu beurteilen, wenn wir die zwei Schallereignisse nicht unmittelbar nacheinander hören. Das Speichern von Lautstärkeneindrücken fällt uns sehr schwer. Die Klangfarbenveränderung über die Distanz ist als Entfernungskriterium v.a. dadurch eingeschränkt, dass es nur dann herangezogen werden kann, wenn der Schallerzeuger und speziell sein erzeugter Schall wirklich gut bekannt sind. Ueberdies können wir mit dieser Methode nur relativ grosse Distanzunterschiede erfassen und miteinander vergleichen. Auch hier ist es ausserordentlich schwierig, Klangfarbenunterschiede über grössere Zeiträume hinweg miteinander zu vergleichen.

1.2.4 Das Geschwindigkeitsempfinden

Gilt es die Geschwindigkeit zu beurteilen, so müssen wir uns auf die Veränderungsgeschwindigkeit der beiden Distanzbeurteilungskriterien stützen: die Geschwindig-

keit des Ansteigens oder Abschwellens des Lärms und die Geschwindigkeit der Klangfarbenveränderung.

Beim Geschwindigkeitenbeurteilen im Strassenverkehr kommt uns teilweise zugute, dass wir hören können, wann ein Motor schnell dreht, ein Auto also vermutlich schnell fährt. Es ist natürlich der Täuschungseffekt gegeben, dass wir ein hochtourig und in niedrigem Gange fahrendes Auto als schnell fahrend empfinden. Im Strassenverkehr können uns aber auch Windgeräusche, die ja nur bei hohen Geschwindigkeiten auftreten, einen Hinweis geben. -Aber auch diese zusätzlichen Hilfen können uns mächtig täuschen: Ein Sportwagen mit seinem bissigen lauten Motorengeräusch kann sehr leicht den Eindruck eines schnell fahrenden Fahrzeuges entstehen lassen, wohingegen ein grossvolumiger, gut schallgedämpfter Motor zur gegensätzlichen Empfindung verleitet. Auch das Auftreten von Windgeräuschen ist ein nur schlechtes Hilfsmittel, denn sein Auftreten ist stark carrosserieabhängig und tritt ganz unterschiedlich schnell auf.

Wir sehen, dass gerade was diese qualitativen Faktoren der Geschwindigkeitsbeurteilung angeht, man ein wirklicher Kenner der Fahrzeuge sein muss, um ein einigermaßen valides Urteil über die Entfernung und Geschwindigkeit der Schallquelle abgeben zu können.

Wenn es gilt, die Geschwindigkeit eines Fahrzeuges zu schätzen, das sich in gewisser Entfernung an uns vorbeibewegt, haben wir weniger Schwierigkeiten, denn da kommt unsere präzise ausgebildete Fähigkeit dazu, unseren Kopf der Schallquelle zuzuwenden. Wir können in diesem Falle gewiss auch nicht mit Sicherheit angeben, wie schnell sich ein Fahrzeug bewegt, wir werden aber - täuscht uns nicht der Motorlärm, der die Distanz zum Fahrweg indiziert - nicht so fatal irregeführt, wie es bei den anderen Schätzungsversuchen zumindest die Möglichkeit sein könnte. Diese Art der Geschwindigkeitsschätzung interessiert uns aber weniger; bei unserem Versuch fährt das

Fahrzeug auf die Versuchsperson zu, die Richtung der Schallquelle bleibt also immer die gleiche.

Uns bleiben also lediglich die Stützen:

- ein leises Motorgeräusch heisst, dass das Fahrzeug weit entfernt ist,
- wird das Geräusch schnell lauter, bewegt sich das Fahrzeug mit grosser Geschwindigkeit auf uns zu.

Die Urteile aus diesen zwei Massstäben können wir mit zunehmender Erfahrung mit motoren- und carrosseriebedingten Geräuschen verfeinern.

Wir sehen, dass das auditive Wahrnehmungssystem allein uns keine verlässlichen Daten über Distanz und Geschwindigkeit heranfahrender Fahrzeuge liefern kann, auf die wir unsere Urteile und Entscheidungen alleine stützen könnten. Für die Distanz- und Geschwindigkeitsbeurteilung kann es wohl nur Ergänzung zum visuellen Wahrnehmungsbild sein, bestenfalls sein Urteil nochmals absichern.

Betrachten wir aber die empirischen Untersuchungen im Kapitel 1.5 und besonders den Zusammenhang zwischen visuellem und auditivem Wahrnehmungssystem (1.5.5 + 1.5.6), bevor wir uns ein wirkliches Urteil über die Effizienz und Aussagefähigkeit der beiden Wahrnehmungssysteme erlauben.

1.3 Faktoren, die die Wahrnehmung beeinflussen

1.3.1 Die individuellen Persönlichkeitsmerkmale

Dass die Persönlichkeitsstruktur einen Einfluss auf die Wahrnehmung hat, zeigen einige Untersuchungen:

Mit unterschiedlichem Erfolg hat man versucht, den Wahrnehmungsunterschied zweier gegensätzlicher Persönlichkeits-"Typen" nachzuweisen.

Die bekannteste derartige Dichotomie ist die Einteilung in "Extravertierte" und Introvertierte".

Man kann nun rein aus der Persönlichkeitsdefinition der beiden Typen argumentieren, dass Extravertierte wohl mehr an der Umgebung an sich interessiert sind, wohingegen Introvertierte sich mehr mit der eigenen Vorstellung der Umgebung befassen werden; aber auch, dass der extravertierte Erlebnistypus zu mehr Oberflächlichkeit, der introvertierte zu mehr Gründlichkeit und methodisch durchdachtem Vorgehen beim Betrachten neigen.

Wahrscheinlich ist aber die Beziehung zwischen Wahrnehmungsweise und Persönlichkeitsausprägung subtiler und vielfältiger, als dass sie sich mit einer einzigen dichotomischen Typologie einfangen liesse.

Eine ältere Untersuchung, aus dem Jahre 1962, stammt von Witkin und befasst sich mit der Feldabhängigkeit, resp. Feldunabhängigkeit der Wahrnehmung bei Kindern (Feldabhängigkeit bezeichnet den Grad des Einflusses der Umgebung auf den wahrgenommenen Inhalt). Er fand einen positiven Zusammenhang zwischen der Feldunabhängigkeit und der Intelligenz (gemessen am HAWIK), aber auch einem hohen Formniveau im Rorschachtest.

1972 fand er, dass auch intelligenzunabhängige Merkmale mit der Art und Grösse des Umgebungseinflusses in Zusam-

hang stehen:

Feldunabhängige Menschen nehmen, laut seinen Ergebnissen, ihre Umwelt klarer und objektiver wahr; sie scheinen kompetenter und zeigen mehr Selbstvertrauen, neigen weniger zu sozialer Konformität und handeln gezielter.

Feldabhängigkeit bzw. -unabhängigkeit sind nach Meinung der Autoren teilweise anlagebedingt, teilweise aber auch von der Erziehungshaltung und Lebenseinstellung der Eltern abhängig. Ein grosser Zusammenhang besteht aber zwischen der Wahrnehmungsweise und der psychischen Differenzierung des Individuums, d.h., der Fähigkeit, das Selbst vom Nicht-Selbst zu trennen.

Die Feldunabhängigkeit nimmt im Alter von 11 Jahren bis etwa zu 14 Jahren, stark zu.

Ein treffendes und bekanntes Beispiel für die Steuerung der Wahrnehmung durch die Persönlichkeitsstruktur ist der Rorschachtest. Hier werden ja gerade die verschiedenen Klexe zu sehen und zu erleben als Kriterien für verschiedene Persönlichkeitstypen angesehen. Der Test nimmt das Wissen um die Gesteuertheit der Wahrnehmung durch die psychische Eigenart des Betrachters als Grundmechanismus seiner Aufgabe.

Es besteht nun hier die Versuchung, die Determiniertheit der Wahrnehmung durch die psychische Struktur bis zur Behauptung auszu dehnen, die verschieden reagierenden Versuchspersonen würden den wahrgenommenen Reiz nicht in erster Linie anders interpretieren, sondern sie würden den Reiz anders aufnehmen. sie hätten gar nicht die gleiche Reizempfindung.

Diese Sichtweise ist gar nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Sie ist in ihrer Mitteilung vielleicht etwas überspitzt, steht aber der andern möglichen Erklärungsvariante für unterschiedliches Verhalten, die dem wahrgenommenen Inhalt erst nachträglich eine Empfindungsqualität attribuieren will, an Plausibilität nicht nach.

Für die Annahme, dass mit der Wahrnehmung gleich auch das empfindungsmässige, psychische Korrelat mitgeneriert wird, spricht, dass wir wahrgenommene Inhalte erst erkennen, wenn sie bekannt sind, wenn wir sie in irgend einer Form wiedererkennen. So erkennen wir z.B. eine Vase als Vase, weil wir das Vasenartige, die Kategorie der Vase wiedererkennen, auch wenn wir die wahrgenommene Vase an sich noch nie erblickt haben. Unser Erfahrungsschatz hilft uns die aktuellen Wahrnehmungen zu kategorisieren.

Mit dem Erfahrungsschatz ist aber auch eine Gefühlstönung verbunden, und diese affektive Tönung, aus der Erfahrung mit dem wahrgenommenen Inhalt erwachsen, wird nun mit der Wiedererkennung des Inhaltes mitaktualisiert, ist gewissermassen ein nicht unwesentlicher Teil seiner selbst.

Wir dürfen hier gewiss die Behauptung aufstellen, dass wir einen Inhalt erst dann erkennen und einordnen können, wenn wir mit ihm schon auf irgend eine Art Erfahrungen gemacht haben, und sei sie nur in der Art, dass er uns an etwas erinnert.

Bei jeder Wahrnehmung werden nun die mit dem wahrgenommenen Inhalt gemachten Erfahrungen mehr oder weniger penetrant mitaktualisiert. Diese wiederauflebenden Erfahrungen können je nach ihrem Inhalt mehr oder weniger gefühlbetont sein, mit dem wahrgenommenen Inhalt in mehr oder weniger augenfälligem Zusammenhang stehen; sie stehen aber immer in direktem, unmittelbarem und beeinflussendem Zusammenhang mit ihm.

Wir müssen hier zu unserem Thema zurückkehren, dürfen nun aber nach diesen Gedanken mit grösserer Sicherheit wiederholen, was wir vorhin nur zaghaft zu äussern wagten: Mit der Wahrnehmung, in unserem Falle der Strassenverkehrssituation, wird eine affektive Komponente mitaktualisiert, die aus gemachten Erfahrungen mit dem Gegenstand entstanden ist, und die die Wahrnehmung zumindest in gewissen Grenzen mitsteuert.

Der Gedanke, dass wir die Welt aus u n s e r e r Perspektive sehen, hat hier eine Bestätigung.

1.3.2 Die Motivation

Die Wahrnehmung kann auf verschiedene Weisen durch Motivation gesteuert werden. In erster Linie erhöhen motivationale Antriebe das Aktivitätsniveau und stimulieren die Aufmerksamkeit. Motivation kann aber auch besondere Erwartungen entstehen lassen, die die Aufmerksamkeit eng auf relevante Aspekte des Wahrnehmungsfeldes lenken und bewirken, dass diese besonders hervorgehoben werden, während andere, nicht durch die Motivation besonders hervorgehobene Eigenheiten zu verschwinden drohen. Relevante Gegebenheiten werden dabei gerne überbetont und aus ihrem angestammten Platz herausgehoben. In welcher Art nun die Motivation wirkt, ob sie die Anpassungsleistung des Individuums fördert oder hemmt, kann nicht generell gesagt werden. Es kommt gewiss auf die Stärke der Motivation und auf die Art des motivierenden Teilinhaltes an. Bewirkt die Motivation eine umfassende Aufmerksamkeitssteigerung, darf mit einer besseren Anpassungsleistung gerechnet werden, wo hingegen ein inadäquater Teilaspekt einer Gegebenheit das Individuum förmlich aufsaugt, wird sicher eine schlechte Anpassungsleistung die Folge sein.

Wie diese Motivation die Umgebung dem Individuum erscheinen lässt, hängt also nicht nur von einer generellen Motivationsstärke ab, sondern auch von der Stärke, die einem einzelnen Teilinhalt zukommt. Aber auch die Art des durch die Motivation belegten Inhaltes, gewiss aber auch das Individuum, das diese Motivation erfährt und auf diese Inhalte in der entsprechenden Art reagiert, sind mitbestimmende Faktoren.

Diese Arbeit würde sich zu weit vom Weg entfernen, wollte ich versuchen, diese Regelmässigkeiten und Zusammenhänge zu beschreiben.

Ich möchte hier lieber stellvertretend ein Beispiel anführen, das den Zusammenhang zwischen Motivation - Wahrnehmung und

dem darauf folgenden Verhalten bildhaft darlegt.

Es fällt nicht schwer festzustellen, dass ein Wettbewerb, sei er nun im Sport, im Rechnen, in irgend einem Gebiet, auf die verschiedensten Reaktionen unter den Beteiligten stösst: von heller Begeisterung bis zu ängstlicher Ablehnung, vom spontanen Gleich-Beginnen-Wollen bis zum ver-schliessenden Sich-Abwenden. Man denke hier etwa an die durchschnittlichen Reaktionen der Knaben und Mädchen, wenn der Lehrer in der Turnstunde ein Fussballspiel ankündigt. Freut sich die Mehrheit der Knaben, ihr Können, ihre Schnelligkeit zu zeigen, ihre Schusskraft zu demonstrieren, fürchtet sich die Mehrheit der Mädchen vor dem rauhen Draufgängertum der Knaben, vor ihren scharfen Schüssen; sie haben Angst, sich weh zu tun. Dass diese beiden Möglichkeiten, ein Fussballspiel zu sehen, einen Einfluss auf das Verhalten der Beteiligten haben, zeigt der unterschiedliche Aktivitätsgrad der beiden Gruppen im Spiel: Bei den einen ist es nach vorne geneigtes, begeistertes Mitmachen, bei den anderen zaghaftes, unschlüssiges, ängstliches Sich-in-die-Nähe-Stellen, mit der starken Tendenz zurückzuweichen, wenn man zufällig ins Spielgeschehen hineingezogen wird, gar nicht aktiv am Geschehen teilnehmend.

Was hier augenfällig hat dargestellt werden können, zeigt sich als Antwort der eigenen Persönlichkeit auf jeden Umweltreiz. Immer wenn wir etwas wahrnehmen, fühlen wir uns auf irgend eine mehr oder weniger starke und bewusste Art angesprochen, und immer ist dieses Angesprochen-Sein die Tönung, die die Wahrnehmung mitbestimmt.

Wahrnehmung ohne einen Verweisungszusammenhang auf frühere gleiche oder ähnliche Situationen ist, wie wir im vorhergehenden Kapitel sahen, nicht möglich, wenn der wahrgenommene Inhalt erkannt und klassifiziert werden soll, wenn er etwas bedeuten soll.

In diesem Rückgriff auf frühere Erfahrungen, oder besser in der Gleichzeitigkeit der Wahrnehmung und dem Erscheinen der entsprechenden mit ihr verbundenen Kategorien, also im

Deuten des wahrgenommenen Inhaltes als zu ihnen gehörend, liegt auch die Bedeutung verankert, die wir dem Inhalt und seiner Kategorie beimessen. Diese Bedeutung, die der Inhalt für uns hat, entscheidet, ob wir uns mehr oder weniger von ihm angezogen fühlen, bestimmt seine motivierende Wirkung.

Es scheint mir ausserordentlich wichtig zu betonen, dass ein Umweltreiz erst dann "erkannt" wird, erst dann einen Inhalt bekommt, wenn er in ein Kategoriensystem eingordnet werden kann, das ihn als das oder jenes zu erkennen gibt. Erst wenn dieses Netzwerk der kognitiven und affektiven Verbindungen geknüpft ist, erkennen wir den Umweltreiz. Je nach dem individuellen Aufbau dieses Netzwerkes erscheint uns der Umweltreiz in der einen oder andern Art, oder noch stärker formuliert, als dieses oder jenes.

1.4

Das Risikoverhalten

Der Begriff "Risikoverhalten" hat sich zu weit geöffnet, sein Anwendungsgebiet ist zu vielfältig, er wird inhaltlich und graduell zu unterschiedlich verwendet, als dass er auch als Ganzheit in unmissverständlicher Form gehandhabt werden könnte. Wir wollen uns in der Folge auf die Art von Risikoverhalten beschränken, die sich aus einer Verhaltensentscheidung begründet und die die Möglichkeit eines Gewinnes oder eines Verlustes mitbeinhaltet. Wir wollen uns also mit dem Entscheidungsrisiko beschäftigen.

Es gilt, sich als Fussgänger im Strassenverkehr zu entscheiden, ob die Strasse überquert werden soll oder ob man besser noch auf dem Trottoir stehenbleibt, wartend, bis sich eine weniger gefährliche Verkehrssituation anbietet, um das gegenüberliegende Trottoir zu erreichen.

Der Gewinn beim riskanten Ueberqueren der Strasse ist das frühere Erreichen oder überhaupt das Erreichen des Ziels. Die Verlustmöglichkeit besteht aber darin, einen Unfall zu verursachen und physischen Schaden zu erleiden. Im Falle des Stehen-Bleibens ist die Zielerreichung möglicherweise in Frage gestellt, auf alle Fälle wird sie hinausgeschoben. Das Risiko des Verletztwerdens reduziert sich dafür aber beträchtlich.

Betrachten wir den Entscheidungsprozess etwas genauer, sehen wir, dass er aus verschiedenen Schritten besteht:

1. Schritt: Informationsaufnahme:

Das Individuum steht am Strassenrand und möchte über die Strasse. Es sieht die vorbeifahrenden Autos. Durch sie sieht es sein Ziel in Frage gestellt. Es untersucht nun den Fahrzeugstrom nach möglichen Lücken, die es ihm erlauben, die Strasse zu überqueren.

2. Schritt: Verarbeitung der Information:

Nun gilt es, die einzelnen Lücken zu beurteilen. Ist die Lücke bei der Fahrzeuggeschwindigkeit gross genug? Wieviel Zeit benötige ich zum Ueberqueren der Strasse? Lohnt es sich, auf eine grössere Lücke zu warten? Ist in absehbarer Zeit eine zu erwarten? Die eingeholte Information wird nun zu einer Handlungsentscheidung verarbeitet.

3. Schritt: Handlung:

Die gefällte Entscheidung, zu gehen oder zu bleiben, wird nun in die Tat umgesetzt.

Der Ursprung des Risikoverhaltens wird vorab im zweiten Schritt zu suchen sein, dem Schritt der Informationsverarbeitung. Es wird aber auch der erste Schritt seinen Einfluss auf die Entscheidung haben, wie uns das Kapitel 1.3 (Faktoren, die die Wahrnehmung beeinflussen) zeigte.

1.4.1 Habituelles und situationsbedingtes Risikoverhalten

Wenn wir die beiden Arten des Risikoverhaltens unterscheiden, legen wir die Entscheidung über mehr oder weniger riskantes Verhalten bei der situationsbedingten Risikobereitschaft in das Zusammenspiel der momentanen äusseren Umstände, eben der Situation und der Persönlichkeit des Handelnden, bei der habituellen Risikobereitschaft betrachten wir allein eine entsprechende Verhaltensdisposition beim Individuum, lösgelöst vom jeweiligen äusseren Umfeld.

Diese Unterscheidung scheint uns sinnvoll, da sie, wie unsere täglichen Erfahrungen zeigen, der Natur der Sache entspricht. Wir zeigen uns, je nach Situation, in der wir stehen, je nach dem Attraktivitätsgrad des zu erreichenden Zieles, unterschiedlich risikobereit; wir unterscheiden uns

aber auch interindividuell in unserer generellen Risikobereitschaft.

Die generelle oder habituelle Risikobereitschaft ist gewissermassen die Tendenz, mit der wir die Risikogeladenheit der momentanen Situation einschätzen.

Die situationsbestimmte und die habituelle Risikobereitschaft durchdringen sich gegenseitig in der aktuellen Entscheidungssituation, beide zusammen führen zur Entscheidung.

Es ist unmöglich, bei einer einzigen Handlung den Beteiligungsgrad der beiden Determinanten bestimmen zu wollen. Nur eine langdauernde Beobachtung kann uns zeigen, was habituelle Risikobereitschaft ist, und nur aus dem Wechsel der Risikobereitschaften in den verschiedenen Situationen können wir situationsabhängige Risikobereitschaft zu fassen versuchen.

Bevor wir uns nun einige Risikotheorien ansehen wollen, sei noch eine kleine Ergänzung gemacht:

D. von Klebelsberg fordert, vom globalen Begriff "Risikoverhalten" Abstand zu nehmen, ihn nur noch für handlungsbezogene Zielsetzungen bei konkretem Risikoverhalten anzuwenden und die aufgrund von Fragebogen erfasste Einstellung mit den Begriffen "Risikobereitschaft" oder "Risikoeinstellung" zu belegen.

1.4.2 Risikoverhaltenstheorien

1.4.2.1 Die "Zwei-Strebungen-Theorie" von D. von Klebelsberg

Beim Ueberqueren der Strasse geht das Individuum ein Risiko ein, das sich nicht nur auf das Erreichen oder Nichterreichen des gegenüberliegenden Strassenrandes beschränkt, dieses Risiko schliesst dasjenige eines grösseren Verlustes beim Nichterreichen des Zieles mit ein; das Individuum setzt sich der Gefahr des Verletzt-Werdens aus.

Vor Klebelsberg sieht den Entscheidungsgang der Handlung als Kräfteziehen der beiden antagonistischen Strebungen des "Ziel-erreichen-Wollens" und des "Nicht-verletzt-werden-Wollens". Wenn in der praktischen Verkehrssituation die Strebung des "Nicht-verletzt-werden-Wollens" zu gross ist, ist die Zielerreichung oft in Frage gestellt, wenn dem Individuum andererseits die Zielerreichung dermassen wichtig ist, dass die Strebung des "Nicht-verletzt-werden-Wollens" unberücksichtigt bleibt, begibt es sich in ernsthafte Gefahr.

Es gilt also, die beiden Strebungen sorgfältig gegeneinander abzuwägen, und man kann wohl rein theoretisch sagen, dass die Entscheidung dann am ausgewogensten ist, wenn beide Aspekte möglichst gleichgewichtig sind, wenn ein Aspekt nur leicht überwiegt.

Die beiden Aspekte wirken im Entscheidungsgang nicht gleichzeitig, vielmehr versetzt sich das Individuum abwechselungsweise in die beiden Möglichkeiten, die beim Ueberqueren der Strasse eintreten können. Aus diesen beiden Vorstellungen erwächst nun der Entschluss, die Strasse zu überqueren, oder auf eine bessere, d.h. weniger gefährliche Situation zu warten.

Zeigt ein Individuum eine habituelle Risikoverhaltenstendenz, hat die Handlungsentscheidung nicht diese ausgeprägte Vorphase des Abwägens, hier zieht die Entscheidung generell schon in einer Richtung.

Fassen wir das Gesagte nochmals kurz zusammen:

Zwei Strebungen, die des "Ziel-erreichen-Wollens" und die des "Nicht-verletzt-werden-Wollens", wirken am Entscheidungsprozess, über die Strasse zu gehen oder stehen zu bleiben, mit. Der Handlungsentscheid ist umso fundierter und erfolgversprechender, je ausgeglichener die beiden Strebungen berücksichtigt werden. Diese situative Entscheidung wird von

einer habituellen Tendenz überlagert, sich in Gefahrensituationen mehr oder weniger risikobereit zu verhalten.

1.4.2.1.1 Diskussion der Theorie von D. von Klebelsberg

D. von Klebelsberg hat seine Theorie aus dem Strassenverkehrsgeschehen wachsen lassen. Das Ringen der beiden antagonistischen Kräfte des Ziel-erreichen-Wollens und des Nicht-verletzt-werden-Wollens, dünkt mich, können wir recht gut an uns selbst beobachten, wenn wir uns im Strassenverkehr bewegen, besonders augenfällig aber dann, wenn wir unter zeitlichem Druck stehen, die Strebung des Ziel-erreichen-Wollens also sich stark hervortut. Das Modell von von Klebelsberg scheint gewiss vieles für sich zu haben.

Es gibt aber zwei Punkte, die mir etwas zu wenig hervorgehoben scheinen und um die ich sein Modell gerne erweitern möchte:

Meines Erachtens spielt in das Kräfteziehen der beiden Strebungen noch eine dritte Komponente hinein, die, wenngleich der Strebung des Nicht-verletzt-werden-Wollens sehr ähnlich, an sich nur ein gradueller Unterschied sie von ihr unterscheidet, doch gesondert betrachtet werden muss.

Sie beinhaltet die Konsequenzen des Misserfolgs bei der Handlung (nicht zu verwechseln mit dem Misserfolg, der durch Nichthandeln entsteht). Sie ist je nach ihrer Ausprägung die Vorstellung dessen, was auf keinen Fall Wirklichkeit werden darf.

Ich möchte mit diesem Gedanken ausdrücken, dass ich, je nach den Konsequenzen, die aus einer misslungenen Handlung entstehen, nicht nur nicht verletzt werden will, sondern v.a. nicht so oder so stark verletzt werden will.

Ich glaube, dass gerade dieser Aspekt, wenn noch die Strebung des Ziel-erreichen-Wollens stark ist, eine Entscheidung zu einem Entscheidungskonflikt ausbauen wird. Die

Schwere der möglichen Verletzung ist gewissermassen Massstab für die Konfliktgeladenheit der Situation und ist gerade für die Wenig-Risikobereiten Wegweiser, der zum Nicht-handeln zeigt, während sich risikofreudigere Individuen nach wie vor mehr von der Zielvorstellung verlocken lassen.

Dass gerade beim ungeschützten und demnach sehr verletz-baren Fussgänger der Einsatz so gross ist, nämlich die Ge-sundheit des eigenen Körpers oder die Existenz an sich, lässt erwarten, dass das Entscheiden über ein bloss intel-lektuelles Abwägen hinausgeht und emotionale und charakte-riologische Komponenten mitspielen.

Noch ein zweiter Aspekt, der ebenso an der Entscheidung, ein grösseres oder kleineres Risiko einzugehen, mitwirkt, bedarf der Erwähnung: Der situative Einfluss, die momentane Be-findlichkeit des Entscheidenden.

Natürlich erscheinen je nach der aktuellen Stimmungslage des Individuums die beiden Strebungen in anderem Lichte, so dass dieser Aspekt ja an sich im Modell enthalten ist; ich meine mit dem Einwand aber nicht nur dies, sondern denke an Gestimmtheiten, die unabhängig von Zielsetzungen oder der Angst, verletzt werden zu können, einen einfach rücksichtsloser gegen äussere Impulse werden lassen, sei es nun, dass man von einem Gedanken in Anspruch genommen, den Umständen um sich ihre Dringlichkeit entzieht, nur halbwegs bei der Sache ist, sei es, dass man sich in ei-ner rücksichtslosen, rüppelhaften Stimmung befindet, die dem Strassenverkehr um sich herum nur wenig Teilnahme zu-kommen lässt, mit dem Gedanken etwa: "Die können ja auch mal bremsen."

Dieser Aspekt kann gewiss auch am Entscheid, eine risiko-reiche oder -arme Handlung einzugehen, mitbeteiligt sein, wenngleich auch nur mehr oder weniger bewusst.

Durch die zwei angeführten Aspekte erweitert, zeigt sich das Modell meines Erachtens nun gut gerüstet, das Risiko-verhalten der Fussgänger auf das Wirken verschiedener Strebungen und Impulse zurückzuführen.

1.4.2.2 Die "Utilitätstheorie" von Edwards

Das Individuum entscheidet sich in den Augen Edwards nach dem Prinzip der "subjective expected utility". Damit meint er den Umstand, dass das Individuum seine Risikobereitschaft auf die zwei Variablen "Wahrscheinlichkeit, das Ziel zu erreichen" und den "Nutzen", den das erreichte Ziel für das Individuum bedeutet, stützt.

Die beiden Variablen sind hier nicht antagonistisch verstanden, sondern stehen in multiplikativer Beziehung zueinander. Günstig ist, wenn die Wahrscheinlichkeit, das Ziel zu erreichen und der erwartete Nutzen stark positiv geladen sind.

Eine Komponente der Hemmung, die Möglichkeit der Gefahr, die mit der Ausübung der Tätigkeit verbunden ist, bietet diese Theorie nicht an, es sei denn, das Eingehen der Gefahr bei der Ausübung der Handlung werde vom zu erwartenden Nutzen der getanen und geglückten Handlung abgezogen und erst anschliessend dieser reduzierte oder korrigierte Nutzen mit der Zielerreichungswahrscheinlichkeit verglichen.

Mit dieser Ueberlegung haben wir die Theorie von Edwards aber unrechtmässig erweitert.

1.4.2.2.1 Diskussion der Theorie von Edwards

Ueber die Theorie von Edwards ist das Wesentliche bereits gesagt worden: Da sein Modell das Risiko nur im Sinne des Nicht-Erreichens eines Zieles sieht, er aber nicht berücksichtigt, dass mit dem Nicht-Erreichen eine Gefahr verbunden ist und Schaden entstehen kann, zeigt sein Modell für das Verhalten im Strassenverkehr wenig Erklärungswert.

Edwards hat sein Modell in der Spiel- und Wettesituation entwickelt, wo sein Gewinn erfreulich ist, ein falsches Kalkulieren der Gewinnmöglichkeiten aber, über den Verlust des Einsatzes hinaus, nicht zu zusätzlichem Schaden

führt. Ein Umsetzen seiner Theorie auf die Verhältnisse des Strassenverkehrs scheint unmöglich, wir müssen seine Theorie wohl an ihrem angestammten Platze belassen.

1.4.2.3 Das Entscheidungsmodell von Hurst

Ein interessantes und vielversprechendes Modell entwickelte Hurst am Autofahrer, um dessen Handeln oder Nicht-Handeln in einer Risikosituation zu erklären. Dabei fasste er sein Modell so weit, dass wir es ebenso für die Fussgänger nutzbar machen können. Hurst ist der berechtigten Ansicht, dass jeder Verkehrsteilnehmer Risiken auf sich nehme, wenn er sich auf die Strasse begeben. Er habe oder entwickle aber sein individuelles System von annehmbaren Risiken, denen sich auszusetzen er bereit ist.

Es gibt nun aber eine Vielzahl von Fällen, wo die maximale Risikolimite überschritten wird, und Hurst stellt sich nun die Frage, was den Verkehrsteilnehmer dazu veranlassen könnte, von seiner aufgestellten "rationalen Risikostrategie" abzuweichen.

Hurst kreiert in diesem Zusammenhang den Begriff der "Lücke" als zeitlich und räumlich limitierte Gelegenheit, eine gewinnbringende, das Individuum seinem Ziel näherbringende Handlung auszuführen.

Gewahrt das Individuum eine Lücke, kann es sich auf zwei Arten verhalten: es kann sie ausnützen oder ungenutzt vorbeigehen lassen.

Das Individuum hat sich in der entsprechenden Situation für eine der beiden Hypothesen zu entscheiden:

- H_0 : die "Lücke" ist eine sichere, ich kann sie ohne Unfallgefahr ausnützen, oder
- H_1 : die "Lücke" ist eine nicht sichere, ich kann sie nicht ohne Unfallrisiko ausnützen.

Daraus lassen sich nun nach Hurst zwei Fehlermöglichkeiten ableiten:

Typ I - Fehler:

H_0 wird fälschlicherweise verworfen. Im Beispiel: Das Ueberqueren der Strasse wird verworfen, weil die Geschwindigkeit und Entfernung der herannahenden Fahrzeuge es als unratsam erachten lassen. In Wirklichkeit aber hätte die Zeit ausgereicht. Die Folgen dieses Irrtums sind Zeitverlust und Frustration. Hurst nennt die subjektive Wahrscheinlichkeit des Zielerreichens (P_1), dessen Folgen (C_1).

Typ II - Fehler:

H_0 wird fälschlicherweise angenommen. Im Beispiel: Der Fussgänger verlässt das Trottoir, weil er glaubt, genügend Zeit für das Ueberqueren der Strasse zu haben, was in Wirklichkeit nicht zutrifft. Das Entstehen eines Unfalles wird in diesem Falle wahrscheinlich.

Analog zur obigen Darstellung ist die subjektive Wahrscheinlichkeit eines Typ II - Fehlers (P_2), die antizipierten Folgen desselben mit (C_2) bezeichnet.

Die Risikogleichung von Hurst lautet nun:

wenn $P_1 C_1 > P_2 C_2$, gilt: die "Lücke" wird ausgenützt.

wenn $P_1 C_1 < P_2 C_2$, gilt: die "Lücke" wird nicht ausgenützt.

anders formuliert:

wenn $\frac{P_1}{P_2} > \frac{C_2}{C_1}$, gilt: die "Lücke" wird ausgenützt.

wenn $\frac{P_1}{P_2} < \frac{C_2}{C_1}$, gilt: die "Lücke" wird nicht ausgenützt.

Im Quotienten C_2/C_1 sieht Hurst eine generelle Einstellung gegenüber Risiken; er sieht in ihm ein Bedürfnis nach Sicherheit, denn sein Wert übersteigt im Normalfall die Zahl 1.

Wenn nun also der Quotient aus P_1/P_2 den Wert des Quotienten C_2/C_1 übertrifft, das Individuum die Erfolgswahrscheinlichkeit seiner Handlung höher sieht als den Wert, der aus der Verrechnung von vorgestelltem Misserfolg und Erfolg resultiert, wird es die Handlung vollziehen, die "Lücke" ausnützen.

Da der Quotient aus C_2/C_1 normalerweise über 1 liegt, muss die Wahrscheinlichkeit des Handlungserfolges grösser als die des Misserfolges sein, damit das Individuum zu handeln beginnt. Wenn nun der Handelnde zu unrecht eine "Lücke" ausnützt, hat er die Erfolgswahrscheinlichkeit seiner Handlung falsch eingeschätzt. Entscheidend für das Fehlverhalten wäre demnach ein falscher Quotient P_1/P_2 .

Zusammenfassend lässt sich die Theorie von Hurst folgendermassen beschreiben:

Die Handlung des Individuums im Strassenverkehr richtet sich nach einem doppelten Vergleich: Die Wahrscheinlichkeit des Handlungserfolges wird mit der des Nichterfolges verglichen (in diesem Vergleich wird das eigene Leistungsvermögen mitberücksichtigt). Das Ergebnis wird nun, wenn es sich als erfolgswahrscheinlich darstellt, mit dem Verhältnis vom zu erwartenden Gewinn bei Erfolg und zu erwartenden Verlust bei Misserfolg verglichen, wobei mit einer Tendenz zu rechnen ist, den Misserfolg im Vergleich stärker zu gewichten.

1.4.2.3.1 Diskussion der Theorie von Hurst

Das Modell von Hurst besticht v.a. durch seine mathematische Klarheit und seinen logischen Aufbau. Es legt seine Komponenten und Mechanismen offen und nachvollziehbar dar.

Versuchen wir aber das Modell etwas über seine augenfällige Erklärungsmöglichkeit zu erweitern, stossen wir an den Grenzbereich, wo das mathematisch Richtige, aus dem Modell logisch zu Extrahierende, sich nicht mehr unbedingt mit dem psychischen Erleben deckt. Hurst's Modell legt uns nahe, eine habituelle Risikobereitschaft in einem erhöhten Erfolgswahrscheinlichkeitsquotienten P_1/P_2 zu sehen, was zweifellos einleuchtend erscheint. Den gleichen Effekt auf den Handlungsentschluss hat in seinem Modell aber auch die Unterschätzung der Misserfolgskonsequenzen, die Unterschätzung des Wertes C_2/C_1 ; auch das ist aus der Formel verstanden durchaus richtig.

Ist es aber auch vom psychologischen Standpunkt aus gesehen dasselbe, ob ich mich einem Ziel näher glaube, die Erfolgswahrscheinlichkeiten also überschätze oder die Gefahren auf dem Weg zum Ziel unterschätze?

Mit den beiden Möglichkeiten der Fehlschätzung assoziieren sich ganz andere Merkmale des Fehlschätzenden:

Ist es beim Ueberschätzen der Erfolgswahrscheinlichkeit Hoffen, Hineilen, Optimismus, Vitalität, Drang, vielleicht auch etwas breitbeinige Selbstüberschätzung, ist es beim Unterschätzen der Misserfolgskonsequenzen doch eher Gleichgültigkeit, Sorglosigkeit, Verantwortungslosigkeit, Unbekümmertheit, die wir mit ihr in Verbindung bringen.

Es sind zwei ganz unterschiedliche Seinsweisen, die hinter den beiden Wahrnehmungsarten stehen, zwei Seinsweisen, die wenig Berührungspunkte haben.

Ist es nun für den Handlungsentscheid wirklich gleichbedeutend, welche der beiden Seinsweisen unrechtmässig stark beeinflusst? Es kann sein, dass die beiden weit auseinanderliegenden Grundzüge, hinter denen ganz verschiedene Menschenbilder stehen, im Mehr oder Weniger ihrer quantitativen Ausprägung den gleichen Effekt auf den Handlungsentscheid haben, was aber hinter den beiden Bestimmungsgrössen liegt, ist aber gewiss nicht dasselbe, spätestens im Handlungsvollzug wird die Eigenschaft, die

die Fehleinschätzung bewirkt hat, sich zeigen.

Verlagern wir das Entscheidungsmodell in die Strassenverkehrssituation und überlegen wir uns, welche Erfolgswahrscheinlichkeiten hier überschätzt und welche Misserfolgskonsequenzen unterschätzt werden können.

Das Ueberschätzen der Erfolgswahrscheinlichkeit ist gewiss für den Fussgänger ein unrechtmässiges Vertrauen in seine Geschwindigkeit und die Rücksichtnahme und das Bremsvermögen der Fahrzeuglenker. Das Unterschätzen der Misserfolgskonsequenzen ist die irrige Idee, bei einem Zusammenstoss mit einem Auto nicht verletzt zu werden.

Wenden wir das Modell auf die Fussgänger an, können wir die Misserfolgskonsequenzen kaum graduell variieren und als Bestimmungsgrösse für den Entscheidungsprozess annehmen. Die Misserfolgskonsequenzen sind für den ungeschützten Fussgänger auf alle Fälle fatal; sie müssen in seinem Entscheidungsgang als feste Grösse mit grossem Gewicht angesehen werden. Dass die Erfolgskonsequenzen sie übertreffen können, scheint beinahe ausgeschlossen zu sein.

Dem Fussgänger bleibt also für seine Entscheidung praktisch nur das Verhältnis der Erfolgs- und Misserfolgswahrscheinlichkeit als Grundlage zu nehmen, wobei die Erfolgswahrscheinlichkeit die Misserfolgswahrscheinlichkeit stark übertreffen muss, um den grossen negativen Wert der Misserfolgskonsequenzen aufzuheben.

Für die Fussgängersituation zeigt das Modell von Hurst eine etwas eigene Gewichtung, durch die grosse Verletzbarkeit des Fussgängers bestimmt. (An sich hat aber auch der Automobilist wenig Grund, die Misserfolgskonsequenzen zu unterschätzen.)

Unser praktisches Verhalten im Strassenverkehr zeigt uns aber, dass wir, als Fussgänger oder Autofahrer, oft gerade der Misserfolgskonsequenz zuwenig Rechnung tragen, d.h., ihr nicht den absolut grossen Wert beimessen, der ihr an sich zukommen sollte. In unserem täglichen Verhalten spricht die Misserfolgskonsequenz oft eine untergeordnete Rolle, die von anderen Faktoren doch rasch übertönt wird.

Wir handhaben sie auch meist nicht als wohlkalkulierte Grösse, die wir mit andern Bestimmungsfaktoren vergleichen, wir schieben sie in unserer Entschlussfassung oft einfach - zumindest stückweise - beiseite. Das Modell von Hurst wird in dieser Richtung der tatsächlichen Entschlussfassung nicht ganz gerecht.

Hurst's Modell übertrifft die Theorie von D. von Klebelsberg insofern, indem sie thematisch enthält, was jene beinhaltet, darüber hinaus aber nicht nur von der Strebung an sich spricht, sondern die Erfolgsaussichten als Wahrscheinlichkeit des Zielerreichens mitberücksichtigt. Ebenso wird die Konsequenz aus dem Misserfolg quantitativ erfasst und einer Verrechnungsmöglichkeit zugänglich gemacht. Darüber hinaus berücksichtigt Hurst ein fest verankertes, ubiquitäres Sicherheitsbedürfnis des Menschen. Wie weit dieses Sicherheitsbedürfnis gerade im motorisierten Strassenverkehr durch andere Faktoren neutralisiert wird, sei dahingestellt, für das Fussgängerverhalten dürfen wir gewiss eher mit ihm rechnen.

Die Klarheit der mathematischen oder statistischen Präsentation zeigt neben der Durchsichtigkeit der Mechanismen auch die Gefahr, dass das Modell überspannt wird, dass man einerseits zuviele Manipulationen mit ihm vornehmen will, andererseits aber auch das Modell, gerade wegen seiner Stimmigkeit und Plausibilität, zur Wirklichkeit machen will.

1.4.2.4 Die Risikotheorie von Rockwell

Rockwells Theorie gibt wenig Auskunft über den Entscheidungsvorgang, der zu grösserem oder geringerem Risikoverhalten führt. Seine Theorie nennt mehr die Schritte, die durchlaufen werden müssen, um auf die Umwelt mehr oder weniger risikoreich zu reagieren: Er untersuchte das Risikoverhalten im Mensch-Maschine-System. Sein Arbeitsfeld

war ein Industrierwerk.

Er fand, dass die Gruppe mit risikobereiten Arbeitern mehr Arbeitsunfälle erlitten hatte, weniger geschickt arbeitete und in der Produktionsqualität mehr streute, als die Gruppe mit weniger risikobereiten Arbeitern.

Den Entschluss, mehr oder weniger risikoreich vorzugehen, sah er auf folgende Schritte sich begründen:

- Informationsaufnahme
- Informationsverarbeitung und Beurteilung der Situation
- Entscheidung
- ausführende Handlung
- laufende Rückmeldung (feed-back), welche zu einer Korrektur des Handlungsablaufes führt.

1.4.2.4.1 Diskussion der Risikotheorie von Rockwell

Die Risikotheorie von Rockwell bringt uns für das Verkehrsverhalten wenig Einsicht. Gerade beim Ueberqueren der Strasse geht es ja um einen Entweder-Oder-Entscheid, der nur sehr beschränkt die Möglichkeit einer Feed-back-Schleife offen hält. (Oft ist es geradezu gefährlicher, wenn ein Fussgänger sein ursprüngliches Ziel, die Strasse zu überqueren, nach begonnener Handlung wieder ändert und zurückeilen will, er begibt sich mit dieser Handlung wieder in den Strassenbereich, in den der herankommende Autofahrer sich hätte begeben müssen, um ihm auszuweichen. Oft ist gerade die Unsicherheit über das Vorgehen der ändern Strassenbenützer Unfallursache.)

Die Theorie von Rockwell ist mehr Erklärung für eine Handlungsfolge, die das Eingehen eines grösseren oder kleineren Risikos während der laufenden Handlung erlaubt, wo das Risiko der momentanen Situation angepasst werden kann und kontinuierlich veränderbar ist.

Wir können seine Theorie möglicherweise als Erklärung gewohnheitsmässigen Verkehrsverhaltens heranziehen, indem sie mittels der Feed-back-Schleife darstellen kann, dass ein zu riskantes Ueber-die-Strasse-Eilen das nächste Mal in ähnlicher Situation Warten bedeuten wird. (Mit dieser Darstellung überschreiten wir aber die Theorie in dem Sinne, dass wir die Rückmeldung nicht auf die aktuelle Handlung beziehen, sondern die ganze Handlungseinheit als Rückmeldung für das gewohnheitsmässige Handeln werten.) In der einmaligen Handlung des Fussgängers hat aber die Feed-back-Schleife keinen Platz, es sei denn, der Fussgänger könne bei veränderter Situation seine Gehgeschwindigkeit noch steigern, dass er anfänglich erst ginge, mit dem Näherkommen des Fahrzeuges aber noch die Möglichkeit hätte, zu laufen zu beginnen.

Wir sehen, dass das Hervorstechende an Rockwell's Theorie, das über blossen Verhaltensbeschrieb Hinausgehende, Erklärende, doch nur mit Mühe für die Fussgängersituation fruchtbar gemacht werden kann. Erklären, warum ein Individuum ein grösseres oder geringeres Risiko bei einer Handlung eingeht, kann sie nicht.

1.4.2.5 Ein tiefenpsychologischer Erklärungsansatz

In das Umfeld der Risikotheorien muss auch ein Verhaltensklärungsversuch der Tiefenpsychologie gestellt werden. Ich meine damit Entscheidungs- und Verhaltenskurzschlüsse, die Freud 1904 im Buch "Zur Psychopathologie des Alltagslebens" beschrieben hat, und die in seiner Nachfolge oft fast zu einer Traumaphilie stilisiert wurde.

Freud beschrieb, dass die bewusste Handlungsintention oft von unbewussten Inhalten durchkreuzt wird, indem sie ihre Forderungen dem bewussten Ziel aufzwingt. Ein Individuum wird also trotz grosser bewusster Anstrengung nicht fähig,

ein Ziel zu erreichen, weil ihn seine unbewusste Zielsetzung - das Ziel nicht zu erreichen - immer wieder an Gegebenheiten und Dinge anstossen lässt, die den Weg zum Ziel verbauen. Sein "Unbewusstes" führt ihn an Barrieren, die gerade verunmöglichen, was seine bewussten Intentionen sind. Das Wirken dieser antagonistischen Kräfte hat nun in zweiter Linie mit dem Strassenverkehr etwas zu tun:

Weil wir uns recht häufig im Strassenverkehr aufhalten, kann nun das "Unbewusste" uns gerade hier in eine Situation manövrieren, die unser bewusstes Handlungsziel durchkreuzt und verunmöglicht.

Indem wir z. B. die Fahrgeschwindigkeit eines herannahenden Fahrzeuges falsch einschätzen, werden wir in einen Verkehrsunfall verwickelt, der uns ans Bett bindet und uns so von einem bevorstehenden Treffen befreit.

Das unbewusste Ziel, dem Treffen auszuweichen, hat uns die Verkehrssituation falsch einschätzen lassen, uns in einen Unfall verwickelt. Das bewusste Ziel war es gewiss, die Strasse sicher zu überqueren, gewiss auch, sich zum Treffen einzufinden.

Nach Freuds Theorie können uns also unbewusste Zielinhalte gegen das bewusste Wollen in risikoreiche Situationen führen oder uns in diesen Situationen falsch urteilen oder handeln lassen.

1.4.2.5.1 Diskussion des tiefenpsychologischen Erklärungsansatzes

Bei diesem Aspekt handelt es sich nicht um eine Risikotheorie im eigentlichen Sinne, wo bewusst Erfolgsaussichten abgeschätzt werden. Es ist gerade das Wesentliche an dieser Theorie, dass wir, entgegen bewussten Bemühungen, Fehler begehen, die uns, ohne das Wissen um die tiefenpsychologischen Mechanismen und den Herrschaftsanspruch des Unbewussten, unverständlich blieben.

Dieser tiefenpsychologische Ansatz ist auch keine Theorie, die mit anderen Risikotheorien um den grössten Erklärungswert wetteifert, sie ist vielmehr eine Ergänzung zu den anderen Theorien, in dem Sinne, dass sie sich jeder anschliessen kann, aber auch jede durchkreuzen kann.

Sie beschreibt einen Mechanismus, der grundsätzlich einfach bewusst gesteuerte Handlungen untergraben kann; und weil wir uns eben oft im Strassenverkehr aufhalten, ist mit seiner Aktivität eben auch hier zu rechnen.

Wann oder wo ein Individuum eine Fehlhandlung begehen wird, kann nicht gesagt werden. Die Psychoanalyse kann eine Handlung erst nachträglich als Fehlhandlung erkennen und klassifizieren. Die Fehlhandlung ist eine Grösse, die gewiss selten, dann aber umso nachdrücklicher das Verkehrsverhalten steuert. Wenn sie aber die Verhaltenssteuerung übernimmt, verhält sich das Individuum in einer Art, die nicht mehr in den üblichen Massstab der Risikotheorien passt.

1.4.3 Gewichtung der einzelnen Risikoverhaltenstheorien

Bevor wir nun die einzelnen Theorien in ihrem Erklärungswert für das Fussgängerverhalten miteinander vergleichen wollen, muss vorher doch ein wichtiger Gedanke berücksichtigt werden:

Die verschiedenen Theorien beschreiben ein Verhalten immer als extreme, als reine Form. Sie können der individuellen Gegebenheit im konkreten Verhalten aber nie ganz gerecht werden, da dieses Verhalten sich ja in den meisten Fällen auf verschiedene und vielfältige Impulse abstützt. Selten zeigt sich ein Verhalten so stark von einer Strebung oder einer Kombination von Strebungen bestimmt, als dass sie sich mit einer einzigen Theorie befriedigend ein-

fangen liesse.

Die Theoriebildung hat v.a. da ihre Berechtigung, wo es gilt, grundsätzliche Züge und Mechanismen des Verhaltens darzustellen und v.a. auch, wenn es gilt, das Verhalten grösserer Gruppen zu erklären. Wenn das Verhalten einer Vielzahl von Personen untersucht wird, lassen sich zweifellos Verhaltensmuster erkennen, die in der entsprechenden Dimension ihre Richtigkeit und Berechtigung haben; die Theorien verblassen aber in ihrem Erklärungswert, wenn es darum geht, individuelles Verhalten zu beschreiben.

Wenn wir also von Theorien sprechen, müssen wir uns bewusst sein, dass wir auch nur von Menschengruppen sprechen dürfen, von Theorien und gleichzeitig von einzelnen Individuen zu sprechen, hiesse den individuellen Verhaltenssteuerungsmöglichkeiten nicht gerecht zu werden.

Nun zur Gewichtung der einzelnen Theorien:

Die hervorstechendsten Theorien mit dem grössten Erklärungswert für das Fussgängerverhalten sind sicher die Theorien von D. von Klebelsberg und von Hurst.

Bei der ersten sind v.a. die beiden Strebungen des "Ziel-erreichen-Wollens" und des "Nicht-verletzt-werden-Wollens", die als Verhaltensgrundmuster grosse Plausibilität haben. Bemerkenswert an der Theorie von Hurst ist das Abschätzen der Eintreffenswahrscheinlichkeit von Erfolg und Misserfolg und das Mitberücksichtigen der entsprechenden Konsequenzen für den Fussgänger. Erwähnenswert ist in Hurst's Theorie aber sicher auch das Bemühen, dem Selbstschutz des Menschen als wichtige Grösse Rechnung zu tragen.

Von Klebelsberg's Theorie ist gewiss die einfachere und eingängigere, die von Hurst ist komplexer, deckt vielleicht mehr Zusammenhänge auf, ist aber auch verfänglicher und beinhaltet die Gefahr, übers Ziel hinauszuschiessen, indem

sie die Natur zu stark auf logische Zusammenhänge festzunageln versucht.

Die Theorien von Edwards und Rockwell fallen in ihrem Erklärungswert für das Fussgängerverhalten insofern etwas ab, als dass sie der Verletzbarkeit des Fussgängers - negativen Verhaltenskonsequenzen überhaupt - zuwenig Rechnung tragen (Edwards), oder dass sie die Risikobereitschaft nur im Prozess über Verhaltensrückmeldungen und somit nur im Rahmen gleichbleibender, sich wiederholender Abläufe beschreiben (Rockwell).

Etwas abseits steht gewiss auch der tiefenpsychologische Erklärungssatz, indem er das Eingehen eines grösseren oder kleineren Risikos nicht als bewusstes Abwägen verschiedener zum Teil antagonistischer Strebungen sieht. Das Eingehen - durchaus aber auch das Vermeiden von Risiken erklärt er mittels unbewusster und somit unsteuerbarer, erst nachträglich einsichtiger Mechanismen. Für das tägliche Verkehrsverhalten und die habituelle Einschätzung von Risikosituationen kann auch er wenig Einsicht bringen.

- 1.5 Empirische Untersuchungen, die den Zusammen-
hang zwischen Wahrnehmung und (Verkehrs-) Ver-
halten beinhalten
-

- 1.5.1 Untersuchungen mit dem Schwergewicht visueller
Wahrnehmung
-

- 1.5.1.1 Der Einfluss von Fahrzeugform und -farbe
-

Erke (1975) untersuchte das Ueberquerungsverhalten der Fussgänger in Abhängigkeit von Form- und Farbmerkmalen der herannahenden Fahrzeuge.

Er zeigte seinen Probanden, es waren Schulkinder, Studenten, erwachsene Nichtakademiker und ältere Leute über 65 Jahren, Diabilder, die verschiedene Fahrzeuge mit unterschiedlichen Lackfarben und verschiedenen Distanzen zum Fotografen darstellten.

Die Versuchspersonen mussten nun angeben, ob sie, normale Geh- und Fahrgeschwindigkeit in der Stadt vorausgesetzt, bei der entsprechenden Fahrzeugnähe die Strasse noch überqueren würden. Erke's Befunde zeigten, dass, unabhängig von der Fahrzeugart und dessen Farbe,

- alte Leute und Kinder sich am vorsichtigsten verhalten und die nichtakademischen Erwachsenen das grösste Risiko eingehen.

Zu recht unterscheidbaren Ergebnissen führten die Grössen- und Artunterschiede der Fahrzeuge:

- Zu Lastwagen, Bussen und kleinen Personenwagen halten Studenten und Nichtakademiker geringe Distanzen, zu normal grossen Personenwagen mittlere Distanzen und zu sportlichen Fahrzeugen halten sie den Abstand eher gross. Kinder zeigen meist die gleiche Reihenfolge, wohingegen alte Leute sie nicht selten umkehren.

Die Farben spielten hier eine eher untergeordnete Rolle:

- Auffällige Farben scheinen die Nichtakademiker zu grösseren Distanzen zu verleiten, alte Leute werden durch nicht-aggressive, "sichere" Farben (grün, blau) eher zu gegenteiligen Distanzbeurteilungen verführt.

1975 untersuchte die holländische Post elf verschiedene Farben auf ihre Sichtbarkeit und Erkennbarkeit an ihren Dienstfahrzeugen. Sie stellten in ihrem Report fest, dass die Sicherheit einer Farbe von ihrem Farb- und Helligkeitskontrast zur Umgebung - in diesem Falle zur übrigen Strassenszene - abhänge. Sattes Orange und Orange-Rot waren in ihrer Untersuchung die auffälligsten Farben, unmittelbar gefolgt von andern Gelb-Orange-Rot-Schattierungen. Grün und Blau waren schon deutlich weniger auffällige und Grau zeigte sich als die unsicherste Farbe überhaupt.

Zu ähnlichen Resultaten kommt die "Automobil Revue" vom 24.11.1962: Sie gibt an, dass hell lackierte Autos (weiss, elfenbein, hellgrau -blau und -grün) besonders gefährdet seien, weil sie sich nur wenig von der Strasse und vom Himmel abhoben und deshalb oft zu spät bemerkt würden. Grüne Wagen hoben sich zu wenig von Feldern und Rasen ab und braune, dunkle Fahrzeuge überhaupt seien in der Dämmerung und bei schlechtem Wetter nur schwer zu erkennen. Als besonders sicher werden die roten und gelben Wagen bezeichnet.

Konstantin Lehmann zitiert in seiner Schrift: "Zusammenhänge zwischen Farbe von Fahrzeugen und der Verursachung sowie der Verhütung von Verkehrsunfällen" zwei illustrative Untersuchungen: So berichtet er von einer Arbeit der Firma Kienzle, die in einem Versuch feststellte, dass ein rot lackiertes Auto bei der Geschwindigkeit 70 km/h um durchschnittlich 10 km/h zu schnell eingeschätzt wurde, während unauffällig lackierte Autos bei dieser Geschwindigkeit alle als langsamer als 70 km/h fahrend eingestuft wurden.

den. Die gleichen Versuchspersonen stufen das rote Auto, das wiederum mit 70 km/h an ihnen vorbeifuhr, als durchschnittlich gar mit 90 km/h fahrend ein, nachdem es mit einem 10 cm breiten gelben Streifen verziert wurde.

In einer Untersuchung, die alle Merkmale der subjektiven Täuschung zu Hilfe nahm, berichtet er im weiteren: "Bei einer der letzten Versuchsfahrten wurde in Nürnberg ein roter BMW 1500 bei eingeschaltetem Scheinwerfer im dritten Gang (grosses Motorengeräusch) mit 100 km/h an der Testgruppe vorbeigefahren. Eine Minute später folgte ein beiger Renault R 8 mit derselben Geschwindigkeit, aber ohne Licht und im 4. Gang möglichst leise gefahren. Der BMW wurde, trotz der Unterschätzungstendenz bei hohen Geschwindigkeiten, im Durchschnitt auf 110 km/h geschätzt, mit einem Streubereich von 95 bis 140 km/h. Bei dem Renault erreichte nicht eine Schätzung die tatsächliche Geschwindigkeit, die im Durchschnitt mit 80 km/h geschätzt wurde, bei einem Streubereich von 65 bis 95 km/h."

Eine statistische Auswertung im grossen Rahmen stammt von der amerikanischen Postbehörde. In der Zeitschrift "The Police Chief" (Sept. 1957) publizierte sie, "dass einheitlich olivgrüne Fahrzeuge häufiger an Unfällen beteiligt waren als dreifarbige (obere Hälfte weiss, untere Hälfte blau, dazwischen ein roter Streifen aus reflektierendem Material). Von zwei unter etwa gleichen Bedingungen eingesetzten Gruppen von 3500 Fahrzeugen hatten die olivgrünen Wagen auf zehn Millionen Meilen 849 Unfälle, die weiss-rot-blauen dagegen bei gleicher Fahrleistung nur 622 (zitiert nach K. Lehmann a.a.O.).

1.5.1.2 Visuelle Beurteilungen unter verschiedenen Voraussetzungen

Olson (1961) untersuchte, mit welcher Genauigkeit Autofahrer die Geschwindigkeit des voranfahrenden Fahrzeuges in Rela-

tion zur Geschwindigkeit des eigenen Fahrzeuges schätzen konnten. Nach einer Beobachtungszeit von sieben Sekunden hatten die Autofahrer anzugeben, um wieviele Stundenkilometer das voranfahrende Fahrzeug schneller bzw. langsamer als das eigene war.

Die Ergebnisse zeigten, dass gleiche Geschwindigkeiten richtig erkannt wurden. Waren die Geschwindigkeiten der beiden Fahrzeuge unterschiedlich, so zeigten die Schätzungen eine Fehlertendenz, die in Richtung gleicher Geschwindigkeiten zog. Die Geschwindigkeit schnellerer Fahrzeuge wurde unterschätzt, diejenige langsamerer überschätzt. Die Schätzungsgenauigkeit nahm mit der Entfernung der beiden Fahrzeuge zueinander ab.

Eine interessante und praxisnahe Untersuchung stammt von Häkinnen (1963). Er zeigte seinen Versuchspersonen Filme, in denen sich Fahrzeuge näherten. Die Entfernung zwischen Versuchsperson (Filmkamera) und entgegenkommendem Fahrzeug betrug bei Filmbeginn immer 300 Meter. Gestoppt wurde der Film bei 10 verschiedenen Entfernungen zwischen 200 m und 20 m. Die herannahenden Fahrzeuge fuhren mit bestimmten Geschwindigkeiten zwischen 30 und 130 Stundenkilometern.

Bei den verbalen Schätzungen von 250 Versuchspersonen mit je 104 Schätzungen wurden folgende Resultate erzielt:

- Bis zu 50 m werden die Entfernungen nahezu richtig geschätzt, dann werden sie zunehmend überschätzt (der durchschnittliche Schätzwert für 200 m war 288 m).
- Niedrige Geschwindigkeiten werden allgemein unterschätzt, hohe überschätzt.
- Mit steigender Geschwindigkeit nimmt der Schätzfehler zu (der durchschnittliche Schätzwert für 40 km/h beträgt 33 km/h, für 130 km/h ist er 89 km/h).
- Bei geringer Entfernung zum Fahrzeug gewinnt die Schätzung der Geschwindigkeit an Genauigkeit.

Es zeigten sich ebenso folgende intraindividuelle Merkmale der Schätzungen:

- Hohe Zuverlässigkeit der Schätzwerte, d.h., die Schätzwerte einer Versuchsperson blieben bei wiederholten Durchgängen ziemlich konstant.
- Zwischen der Güte der Entfernungsschätzung und der Güte der Geschwindigkeitsschätzung ein und derselben Person besteht kein enger Zusammenhang.

Binder untersuchte 1963 das Geschwindigkeitsschätzen im Strassenverkehr von erwachsenen Männern, indem die Versuchsperson, im Auto mitfahrend, auf Geheiss des Testleiters die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit angeben musste.

Die Ergebnisse zeigten, dass

- Geschwindigkeiten bis zu 60 km/h systematisch überschätzt werden und zwar zeigte sich die Ueberschätzung umso grösser, je niedriger die Geschwindigkeit war.
- von 60 km/h kehrte sich das Verhältnis um, und die Geschwindigkeiten wurden unterschätzt. Nun wurden sie, je höher sie waren, desto stärker unterschätzt.

In einem Versuch von Goodwin, Hutchinson und Wright (1975) unterschätzten die Versuchspersonen auch niedrige Geschwindigkeiten, unter 60 km/h. Die Autoren liessen auf einer Versuchsstrecke, mit auf 40 km/h beschränkter Höchstgeschwindigkeit, die Geschwindigkeit der heranfahrenden Autos schätzen, wobei die wirklichen Fahrzeuggeschwindigkeiten mittels Radar festgestellt wurden. Ihre Versuchspersonen zeigten einen durchschnittlichen Schätzwert der Fahrzeuggeschwindigkeiten von 49 km/h, wobei die wirkliche durchschnittliche Geschwindigkeit 51 km/h betrug.

Helmut T. Zwahlen verglich 1975 das Distanzschätzvermögen Erwachsener mit dem von Kindern. Die Versuchspersonen mussten die Distanz zu zwei stehenden Fahrzeugen abschätzen, zwischen denen sie sich befanden, wobei sie angeben mussten,

welches Fahrzeug näher bei ihnen sei. Während des Versuchs wurden die Schätzzeiten gemessen und die Augenbewegungen registriert.

Die Ergebnisse zeigten, dass

- die Kinder (6 - 13 Jahre) bei dieser Art von Distanzschätzen den Erwachsenen durchschnittlich nicht unterlegen sind, aber eine grössere Standardabweichung zeigen;
- die Zeitdauer pro Schätzung und die Blicktaktik bei beiden Gruppen fast die gleichen sind;
- die Zeitdauer pro Kopfbewegung bei den Kindern etwas länger ausfällt.

1.5.2 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Eine Wahrnehmungstendenz, die sich in den meisten zitierten Untersuchungen gezeigt hat, ist das Ueberschätzen niedriger Geschwindigkeiten und das Unterschätzen hoher Geschwindigkeiten. Dies gilt, wenn das Fahrzeug an der Versuchsperson vorbeifährt, wie in der Untersuchung von Häkinnen, gilt aber auch, wenn die Versuchsperson selbst im Fahrzeug sitzt, wie es uns die Untersuchungen von Olson und Binder gezeigt haben.

Einzig Goodwin, Hutchinson und Wright finden in ihrer Untersuchung eine Tendenz zum Unterschätzen niedriger Geschwindigkeiten.

Dass grössere Distanzen tendenziell unterschätzt werden, zeigte Häkinnen.

Erke fand, dass beim Ueberqueren der Strasse die Distanz zu grossen Fahrzeugen anders (geringer) eingeschätzt wird als die zu mittelgrossen Fahrzeugen.

Dass die Schätzwerte bei wiederholten Versuchen ähnlich ausfallen (Häkinnen), spricht für die Leistungsfähigkeit des visuellen Wahrnehmungssystems. Man würde aber andererseits

erwarten, dass das Distanz- und das Geschwindigkeits-schätzen einen grösseren inneren Zusammenhang hätten, als dass sie grosse eintrainierte individuelle Unterschiede in ihrer Güte zuließen, wie es die Untersuchung von Häkinnen zeigte.

Fahrzeuge mit auffällig leuchtender Lackierung werden als schneller fahrend eingestuft (Untersuchung der Firma Kienzle/K. Lehmann (19..), im Strassenbild besser erkannt (Untersuchung der niederländischen und amerikanischen Postbetriebe) und die Distanz zu ihnen als geringer, die Gefährdetheit beim Ueberqueren der Strasse als grösser angesehen (Erke 1975).

Als auffällige und daher sichere Farben, weil Fussgänger beim Ueberqueren der Strasse zu ihnen die grösste Distanz halten, werden orange und rot angesehen; hell lackierte Autos kontrastieren wenig mit der Strassenumgebung, und dunkel lackierte Fahrzeuge werden in der Dämmerung rasch übersehen.

(Es schliesst sich an die Feststellung, dass Fahrzeuge mit auffällig leuchtender Lackierung als schneller fahrend angesehen werden, die Frage an, ob dies nur auf den Umstand zurückzuführen ist, dass grelle Farben als näher empfunden werden als gleich weit entfernte dunklere oder ob es nicht zu einem gewissen Stück auch der zum Teil berechnete Schluss ist, dass oft eher schnelle und eher rücksichtslose Fahrer Autos mit grellen Farben wählen? Die Gefahrenbeurteilung von Fahrzeugen entsprechender Lackierung könnte meines Erachtens recht gut aus beiden Mechanismen erwachsen, zumindest erscheint mir diese Frage einer Abklärung wert.)

1.5.3 Untersuchung mit dem Schwergewicht auditiver Wahrnehmung

Gardner publizierte 1969 folgende Untersuchung:
Er plazierte in einer Distanz von 1,50 - 9 m zum Hörer

fünf Lautsprecher hintereinander, wobei nur der nächste und der am weitesten entfernte angeschlossen waren. Er liess nun abwechselungsweise über die beiden Lautsprecher Geräusche ertönen, die den Hörer mit anfänglich 15 dB erreichten. In 5 dB-Schritten steigerte er die Lautstärke bis zu 65 dB. Der Hörer hatte nun zu beurteilen, aus welchem Lautsprecher die Geräusche ertönten.

Die Analyse der mitgeteilten Hörerempfindungen zeigte, dass der Hörer die Distanz zum jeweiligen Lautsprecher als Funktion der Geräuschlautstärke beurteilte. Laute Geräusche wurden als nahe empfunden, leise aber als weiter weg liegend.

Haustein untersuchte 1969 den Einfluss, den die Lautstärke und die Klangfarbe auf die Entfernungswahrnehmung haben. Er operierte mit breitbandigen Rauschimpulsen (Bandbreite: 750 Hz bis 16 kHz) und Distanzen zwischen 0.25 m und 9 m. Er fand, dass sich seine Versuchspersonen der Lautstärke, waren ihnen aber die vorgeführten Geräusche bekannt, auch der verschiedenen Klangfarbencharakteristiken als Entfernungsindikatoren zur Distanzbeurteilung bedienten. Haustein meint, dass eine Identifizierung verschiedener Entfernungen nicht möglich sei, wenn jeglicher Klangfarben- und Lautstärkeunterschied bei den verschiedenen Entfernungen der Schallquelle ausgeschlossen werden. Zu den Klangfarbenunterschieden stellte er fest, dass die Quelle tieffrequenter Signale als eher näher liegend, die hochfrequenten Signale als eher weiter entfernt liegend angesehen werden.

Laws (1972) schliesst in seiner Dissertation aus dem Umstand, dass grosse Entfernungen zu Schallquellen generell unterschätzt werden, dass eine Distanzschätzung durch unser Hörorgan auf relativ engen Raum beschränkt ist. Er beschränkt ihn, je nach Versuchsperson und Versuchsbedingung, auf etwa 4 bis 14 Meter.

(Dass wir auch grosse Entfernungen, z.B. zu einem vorbeifahrenden, uns bekannten Auto, relativ genau schätzen können, ist kein Gegenargument dieser These. Die Autoentfernung beurteilen wir aufgrund der Geräuschcharakteristik, der Klangfarbe, die wir aus der Erfahrung entsprechend werten. Laws spricht in seiner These von neutralen Geräuschen, die nicht Bestandteil unserer Erfahrung sind).

Salvatore (1975) fand in einem Versuch mit 40 fünf- bis vierzehnjährigen Kindern, die er an eine Landstrasse postierte und die Geschwindigkeit der heranfahrenden Autos schätzen liess, dass die Beurteilung der Fahrzeuggeschwindigkeit stark von der Geräuschentwicklung der Fahrzeuge abhängig ist. Häufig wurden die lautesten Fahrzeuge als die schnellsten angesehen, was nicht der Tatsache entsprach. Salvatore meint dann auch, dass die für Kinder gefährlichsten Fahrzeuge diejenigen seien, die schnell fahren, aber kein lautes und warnendes Geräusch verursachen.

Fischer und Cohen (1978) untersuchten, wie gut Kinder der ersten bis sechsten Klasse Fahrzeuggeräusche erkennen können.

Die Untersucher nahmen die Fahrgeräusche von den vier Fahrzeugklassen Strassenbahn, Lastwagen, Personenwagen und leichte Motorräder auf Band auf und spielten sie den Kindern im Einzelversuch vor. Das Kind musste nun das Fahrgeräusch identifizieren und einer der Kategorie zuordnen.

Die Ergebnisse zeigten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Identifikationsleistung, wohl aber altersspezifische Differenzen: Schon im Schuleintrittsalter beantworteten die Kinder 50 % der Geräusche zwar richtig, bis zum 9. Lebensjahr steigerten sich aber die Leistungen, um hier bis zum Ende der Primarschule auf gleichem Niveau zu bleiben. Es waren aber auch in dieser Altersgruppe die Leistungen eher beschränkt, denn auch sie kamen im Mittel nicht über 75 % richtige Antworten hinaus.

Es zeigte sich nun aber, dass nicht alle Kategorien gleich stark verwechselt wurden: Die Strassenbahn und das leichte Motorrad wurden selten einer anderen Kategorie zugeordnet, wohl aber wurden der Lastwagen und der Personenwagen häufig miteinander verwechselt.

(Die Autoren untersuchten hier leider nur eine Identifikationsleistung und nicht das subjektive Gefährdetheitsempfinden, das die jeweilige Fahrzeugkategorie im Strassenverkehr auslöst).

1.5.4 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Die wenigen Untersuchungen, die das auditive Entfernungsschätzen beinhalten und einen Beitrag zu unserem Thema leisten können, bestätigen weitgehend die Äusserungen des Kapitels 1.2:

Das auditive Entfernungsschätzen ist dem visuellen stark unterlegen. Es wird hauptsächlich das visuelle System zur Entfernungswahrnehmung eingesetzt.

Salvatore allerdings zeigte, dass die Geräuschwahrnehmung einen recht grossen Einfluss auf die Geschwindigkeitsbeurteilung hat, wohl aber dem einfachen Mechanismus verfällt, dass ein lautes Fahrzeug auch schnell sei, was natürlich zu Fehlschlüssen und Falschbeurteilungen führen kann.

Die Untersuchungen von Haustein bestätigen, dass die Klangfarbe - also der qualitative Aspekt des Geräusches - und die Lautstärke Grundlagen zur Entfernungsschätzung sind.

Gardner (1968) untersuchte dies nur bei der Lautstärke, bestätigt aber, dass Lautstärkenunterschiede als Entfernungsunterschiede wahrgenommen werden.

Laws wiederum unterstreicht die Beschränktheit des auditiven Distanzwahrnehmens; er gibt ihm nur auf relativ kleinem Raum sicheren Aussagewert.

Fischer und Cohen zeigten, dass die Wiedererkennung von verschiedenen Fahrzeugkategorien nach ihrer Geräuscentwicklung mässig gut ist, während der Volksschul-Unterstufe eine Verbesserung erfährt, dass aber die Differenzierungsleistung zwischen Vier-Takt-Verbrennungsmotoren, auch wenn sie einerseits nach dem Diesel- und anderseits nach dem Otto-Prinzip arbeiten, nicht sehr gross ist. (Dieser Befund kann natürlich durch tontechnische Eigenheiten stark geprägt sein und mit andern Geräuschaufnahmen zu anderen Befunden führen).

1.5.5 Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen visuellem und auditivem Wahrnehmungssystem

Einige Autoren haben den Zusammenhang zwischen den beiden Wahrnehmungssystemen untersucht und ihre gegenseitige Verknüpfung aufzuhellen versucht.

Gardner (1968) ordnete z.B. in einem Versuchslabor 5 Lautsprecher in gleichen Abständen zueinander, einen hinter dem andern, an. Da sie in Augenhöhe montiert waren, konnte die Versuchsperson jeweils nur den ersten sehen. Es waren aber unter jedem Lautsprecher, für den Probanden sichtbar, Nummern angegeben, mit denen er die Lautsprecher bezeichnen konnte.

Die Versuchsperson wurde nun gebeten, den Lautsprecher zu bezeichnen, aus dem sie die Geräusche zu vernehmen glaubte.

Es zeigte sich, dass die Versuchspersonen ausnahmslos den vordersten Lautsprecher als den angesteuerten angaben, selbst dann, wenn sich die Versuchspersonen vorher haben überzeugen können, dass nur der hinterste Lautsprecher angeschlossen war.

Dieser Eindruck liess sich auch von ganz leisen Geräuschen nicht beirren, die ja, wie wir aus den vorherigen Versuchen erfahren haben, als von weiter weg liegenden Schallquellen

stammend, empfunden werden.

Simpson (1972) und Fischer & Cohen (1978) fanden, dass Versuchspersonen aller Altersstufen beim einfachen Registrieren eines Signales auf auditive Reize schneller reagieren als auf visuelle. (Kohfeld (1971) meint allerdings, dass bei gleichen Perzeptionsbedingungen für beide Wahrnehmungssysteme kein Geschwindigkeitsunterschied zwischen ihnen mehr festzustellen sei). Fischer und Cohen konnten in ihrer Arbeit weiter zeigen, dass die Reaktionsgeschwindigkeit in beiden Wahrnehmungssystemen mit zunehmendem Alter - sie untersuchten Kinder zwischen 7 und 13 Jahren - kontinuierlich zunahm. Ebenfalls merklich kürzer wurden die Reaktionszeiten, wenn der zu erwartende Stimulus bekannt war.

Warren (1970) konnte feststellen, dass Erwachsene eine Tonquelle besser orten konnten, wenn sie in einem erhellten Versuchsraum saßen, als wenn sie die Aufgabe im Dunkeln lösen mussten.

Warren sieht hier eine visuelle Hilfestellung auditiver Ortung. Er spricht von einer "visuellen Landkarte", mit deren Hilfe der Mensch - auch ohne die Tonquelle zu sehen - eine gewisse Orientierungshilfe erfährt.

Jones (1975) konnte zeigen, dass sich auch Kinder solcher Orientierungshilfen bedienen.

Die Lokalisation von Tonquellen gelang ihnen mit geöffneten Augen viel besser, als wenn man ihnen die Augen verbunden hatte. Ebenso waren die Reaktionszeiten bei geöffneten Augen kürzer.

Wie weit das visuelle Wahrnehmungssystem als das exaktere den auditiven Eindruck dominiert, untersuchten Thurlow und Jack (1973).

Ihre Versuchspersonen mussten in einem Fernsehgerät den Mund eines Sprechers fixieren. Das Gesprochene hörten sie

aus einem Lautsprecher einer Lautsprecherreihe, die für sie unsichtbar hinter dem Fernsehschirm angebracht war. Die Versuchspersonen mussten angeben, wann sie die Rede aus dem Munde des Sprechers vernahmen und wann der Ton aus einer andern Richtung kam. Eine Kontrollgruppe hörte die gleiche Rede, sah im Fernsehgerät aber nicht den Sprecher, sondern mussten ein Kreuz fixieren.

Die Forscher konnten zeigen, dass der visuelle Eindruck des Redners einen grossen "Capture-Effekt" auf den Herkunftsort seiner Rede hatte: Die Versuchspersonen hörten zu unrecht den Schall aus der Richtung des visuellen Eindrucks, mehr als es die Kontrollgruppe tat.

Der Capture-Effekt erklärt recht anschaulich, wie eine Wahrnehmungsleistung eine andere dominieren kann. Die Autoren fanden ihn stärker, wenn der auditive Stimulus vertikal zum visuellen variierte, als wenn er es auf der horizontalen Ebene tat.

Eine interessante Arbeit zur gegenseitigen Beeinflussung von auditiver und visueller Wahrnehmung bei bewegten Stimuli stammt von F. Januschke-Stämpfli (1978):

Sie montierte eine vier Meter lange Lautsprecherreihe hinter einer Leinwand, deren Mitte mit einem Klebband deutlich markiert war. Unter der Markierung stand eine Spielzeug-Verkehrssampel. Die Versuchsperson sass in etwa drei Metern Entfernung vor der Leinwand. Der Testleiter konnte nun ab einem Tonband das Motorengeräusch eines Lastwagens kontinuierlich über die ganze Lautsprecherreihe abspielen, so dass die Versuchsperson den Eindruck eines vorbeifahrenden Fahrzeuges hatte. Gleichzeitig konnte der Testleiter über ein Spiegelungssystem das Bild eines Lastwagens so auf die Leinwand projizieren, dass sich dieses Bild ebenfalls gleichmässig von einer Seite auf die andere bewegte. Der Testleiter liess nun das Geräusch alleine oder in Verbindung mit dem visuellen Reiz über die Leinwand ziehen, wobei verschiedene Fahrzeuge und Geräuschgeschwindigkeiten

gewählt wurden; in der Art aber, dass sich Geräusch und Fahrbewegung nie deckten.

Die Versuchspersonen - es waren 80 Mädchen und Knaben der ersten, dritten, fünften und sechsten Klasse - hatten die Aufgabe, das Fahrgeräusch mittels eines Kontaktes zu unterbrechen, das Fahrzeug anzuhalten, wenn es die Ampel in der Mitte der Leinwand erreicht hatte. Auf den visuellen Reiz, den wohl in gleicher Richtung aber in anderer Geschwindigkeit vorbeiziehenden Lastwagen durften sie nicht achten.

Es zeigte sich nun, dass die Versuchspersonen über alle Altersstufen und bei allen Kombinationsvorgaben das vorbeiziehende Fahrzeuggeräusch schon vor der Verkehrsampel stoppten und nur ganz vereinzelt Versuchspersonen regelmässig über die Mitte hinausfuhren.

Die Autorin interpretiert das frühe Stoppen der Mehrzahl der Versuchspersonen als eine "Lieber-zu-früh-als-zu-spät-Strategie" und begrüsst dieses vorsichtige Verhalten für das Verkehrshandeln, bezweifelt aber, dass das Kind in der tatsächlichen Verkehrssituation sein Gehör so selektiv und genau einsetzen kann.

Die älteren Kinder zeigten in allen Versuchen bessere Leistungen als ihre jüngeren Kollegen, ebenso wurden schnelle Geschwindigkeiten näher bei der Mitte gestoppt als langsame.

Wurde nun zum auditiven Reiz das Bild des Lastwagens in einer anderen Geschwindigkeit über die Leinwand projiziert, nahmen die Leistungen aller Versuchspersonen ab.

War der akustische Stimulus schneller als der visuelle, stoppten die Versuchspersonen das Motorengeräusch erst nach der Verkehrsampel, war er langsamer als das Bild, stoppten sie alle viel zu früh. Die Versuchspersonen orientierten sich also trotz gegenteiliger Versuchsanweisung mehr am visuellen Stimulus, wobei jüngere Versuchspersonen der Versuchung noch mehr erlagen als ältere.

1.5.6 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Vergleichen wir nach diesen Forschungsdarstellungen die beiden Wahrnehmungssysteme miteinander, können wir zusammenfassend festhalten:

- die visuelle Wahrnehmung lokalisiert genauer als die auditive.
- wie Warren zeigte, scheint die auditive Ortung gar von der Sicht zu profitieren, indem in hellen Räumen auditive Signale besser lokalisiert werden können.
- decken sich der auditive und der visuelle Stimulus zum gleichen Geschehnis nicht im Herkunftsort, dominiert der visuelle Eindruck den auditiven und verursacht für diesen mittels des Capture-Effektes eine Herkunftstäuschung (Thurlow und Jack/Januschke).
- das auditive Registrieren benötigt andererseits aber eine kürzere Zeit als das visuelle, wie Fischer und Cohen und Simpson zeigten.

Das visuelle Wahrnehmungssystem scheint dem auditiven also in manchen Belangen überlegen zu sein, und trotzdem hat gerade im Strassenverkehr das auditive Wahrnehmungssystem einen nicht zu unterschätzenden Vorteil: Es ist im Gegensatz zum visuellen System erstens immer auf "Empfang" gestellt und zweitens nimmt es Informationen aus dem ganzen Umfeld des Individuums auf und nicht nur aus einem beschränkten Ausschnitt, auf den die Aufmerksamkeit gerade gerichtet ist, wie dies das visuelle Wahrnehmungssystem tut. Um dies etwas überspitzt zu wiederholen: wir hören ohne zu horchen, wir sehen aber nicht ohne zu schauen. Diese ständige Rückmeldung aus der Umwelt durch das Ohr gibt uns eine Sicherheit (auch) im Strassenverkehr, die nicht zu unterschätzen ist.

Dass gerade auch Kinder den Entschluss, über die Strasse zu gehen, oft nur auf das auditive Wahrnehmungssystem stützen,

sah Finlayson (1972) beim Strassenverkehrsverhalten von 5 bis 10 jährigen Kindern, die, ohne zu schauen, einfach die Strasse überquerten, wenn sie kein Auto kommen hörten. Dass dies eine grobe Fahrlässigkeit ist und eine ernste Gefahr bedeutet, muss gewiss nicht speziell hervorgehoben werden.

1.5.7 Weitere Untersuchungen im Umfeld unserer Fragestellung

Ich möchte nun dem Leser einige empirische Untersuchungen vorstellen, die unser Thema berühren, hinter denen aber keine explizite Risikoverhaltenstheorie steht. Die meisten Untersuchungen sind Korrelationsbestimmungen verschiedener gezeigter Verhaltensweisen.

Der Einfluss der Erfahrungheit auf das Risikoverhalten

Cohen, Dearnaley und Hansel untersuchten 1956 und 1958 das Risikoverhalten unter recht realitätsnahen Bedingungen: Sie liessen Busfahrer die Breite zwischen zwei verstellbaren Pfosten unter dem Gesichtspunkte schätzen, ob sie mit ihrem Fahrzeug hindurchkämen oder nicht.

Die Ergebnisse zeigten, dass die erfahreneren Chauffeure in ihren Urteilen erstens weniger Risikobereitschaft zeigten, zweitens ihre Aufgabe genauer lösten, als es ihre weniger geübten Kollegen imstande waren.

Als weiterer Befund ergab sich, dass bei beiden Gruppen die Tendenz zur Unterschätzung der eigenen Leistung vorherrschte, wenn sich die Versuchspersonen einer leichten Aufgabe gegenübergestellt glaubten, zur Leistungsüberschätzung, wenn ihnen die zu erfüllende Aufgabe schwieriger erschien.

Ebenso zeigte sich, dass die Versuchspersonen beider Gruppen nicht die gleichen minimalen Durchfahrtsbreiten angaben, wenn sie die Breite nur zu bestimmen hatten, als wenn sie mit ihrem Fahrzeug effektiv zwischen den beiden Pfosten durchfahren mussten.

Die Durchfahrtsbreite wurde bei der nur verbalen Aufgabenlösung schmaler angegeben, als wenn sie nachträglich noch zwischen den Hindernissen durchfahren mussten. Es zeigten aber die Fahrer mit der grössten Risikobereitschaft im nur verbalen Aufgabenlösen auch die grösste Risikobereitschaft wenn es galt, die geschätzte Breite mit dem Fahrzeug zu kontrollieren.

Der Einfluss des Alters und des Geschlechts auf das
Risikoverhalten

Cohen, Dearnaley und Hansel (1955) untersuchten das Risikoverhalten auch bei Fussgängern:

Sie registrierten in unbeeinflussten Situationen, wann Fussgänger angesichts eines heranfahrenden Fahrzeuges die Strasse überquerten, wobei der zeitliche Abstand des Fahrzeuges zum überquerenden Fussgänger festgehalten wurde.

Sie fanden, dass 50 % der Fussgänger die Strasse überquerten, wenn das Fahrzeug 4,6 Sekunden oder mehr entfernt war. Bei Männern war im allgemeinen ein signifikant kleinerer Sicherheitsspielraum als bei Frauen zu beobachten, ebenso bei jüngeren als bei älteren Personen.

Motivationaler und kognitiver Ursprung von Risikoverhalten

Kogan und Wallach untersuchten das Risikoverhalten in einer

Wettspielsituation. Sie glauben, das Risikoverhalten auf zwei Ursprünge zurückführen zu können: auf einen motivationalen und einen kognitiven.

Motivationsbestimmtes Risikoverhalten glauben sie bei Personen mit hohen Angstwerten und starker Abwehrhaltung zu finden (die ersten betrachten, so nehmen sie an, die konkrete Risikosituation unter dem Gesichtspunkt möglicher Auswirkungen des Verhaltens auf die Beurteilung durch die Person selbst oder durch andere).

Demgegenüber herrscht das kognitiv bestimmte Risikoverhalten in der Gruppe der "least disturbed" Personen mit niedrigen Angstwerten und geringer Abwehrhaltung vor; sie zeigen in ihren Augen eine mehr differenzierende und im allgemeinen besser angepasste Haltung gegenüber der Situation.

Unterschiede zwischen Erfolgsmotivierten und Misserfolgsmotivierten bezüglich Risikoverhalten

Auch Attkinson, Bastian, Earl und Litwin untersuchten 1968 den Zusammenhang zwischen Motiviertheit und Risikoverhalten.

Sie fanden, dass Erfolgsmotivierte vorwiegend mittlere Risiken bevorzugen und extreme vermeiden. Bei Misserfolgsmotivierten fanden sie jedoch häufig ein Vermeiden mittlerer Risiken und die Bevorzugung hoher oder niedriger Risiken, auch mit unvermitteltem Wechsel zwischen den Extremen.

Die Forscher sehen das Verhalten der Misserfolgsorientierten allgemein als Abwehrreaktion, indem sie bei niedrigem Risiko einen Misserfolg unmittelbar vermeiden wollen, während sie bei hohem Risiko den Misserfolg zu ganz überwiegendem Teil auf die geringen objektiven Erfolgsmöglichkeiten und damit nicht auf persönliches Versagen zurückführen müssen.

Die Fussgänger "berechnen" den Schnittpunkt zwischen Fahrzeugweg und eigener Bewegung voraus

Moore und Older liessen in einer Untersuchung (1965) ihre Probanden im letzten möglichen Augenblick vor einem heran-nahenden Fahrzeug über die Strasse eilen, wobei jeder Versuchsteilnehmer den ihm entsprechenden "letzten Augenblick" bestimmen musste.

Moore und Older fanden,

- dass die Entscheidung zu gehen oder zu bleiben eine Funktion der Zeit ist, die das Fahrzeug braucht, bis es den Weg des Fussgängers über die Strasse schneidet.
- Sie fanden im weiteren, dass mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit die Entscheidung schwieriger wird.
- Die Probanden wählten mit zunehmenden Fahrzeuggeschwindigkeiten kürzere Zeitspannen, um noch die Strasse zu überqueren.
- Mit zunehmender Fahrzeuggrösse wurden die Zeitspannen zum Ueberqueren wiederum grösser gewählt.
- Männer zeigten sich allgemein risikofreudiger als Frauen.

Moore und Older nehmen an, dass die Fussgänger den möglichen Unfallort abschätzen, um zu entscheiden, ob sie über die Strasse gehen sollen oder nicht.

(Wie weit die Fussgänger nun wirklich fähig sind, die beiden Vektoren auf dem Strassenfelde zu verfolgen, ist gewiss fraglich, dass sie es aber nur in relativ beschränkten Geschwindigkeitsbereichen können, zeigt der Umstand, dass die Schätzungen und mit ihnen die Entscheidung über die Strasse zu gehen oder nicht, mit zunehmender Geschwindigkeit der Fahrzeuge ungenauer und schwierig werden.)

Risikoverhalten und Persönlichkeitsbild im ESPQ

1972 untersuchte Helen M. Finlayson das Verkehrsverhalten von 198 Kindern zwischen 5 und 11 Jahren.

Sie filmte unbemerkt die Strassenüberquerungen der Kinder und teilte sie anschliessend, je nach ihrem Verkehrsverhalten, in drei Gruppen ein: sicher (safe), unbekümmert (careless) und unsicher (unsafe).

Es zeigte sich nun, dass

- die Mädchen allgemein sichereres Verkehrsverhalten zeigten als Knaben,
- ältere Kinder häufiger als jüngere am Strassenrand stoppten, bevor sie die Strasse überquerten,
- Kinder in Gruppen weniger häufig über die Strasse rannten, als dies Einzelkinder taten.

Das Vergleichen des Strassenverkehrsverhaltens mit den Resultaten des ESPQ-Tests (Early School Personality Questionnaire) zeigte folgende Zusammenhänge:

- bei den Knaben waren die "Unbekümmerten" und "Unsicheren" reizbarer und gespannter als die "Sicheren";
- die "Unbekümmerten" waren dominanter und bestimmter, weniger berechnend als die "Sicheren";
- die "Unsicheren" zeigten sich milder und unterwürfiger, aber auch mehr berechnend.

Verglich man die Ergebnisse der Knaben und Mädchen gleichzeitig, so zeigte sich,

- dass die Kinder mit unsicherem Verkehrsverhalten im Persönlichkeitstest selbstsicherer und "zäher" erschienen als die Kinder mit sicherem oder unbekümmertem Verkehrsverhalten;
- diese zeigten sich im Test eher mild und unterwürfig.

Im weiteren zeigten die Kinder mit sicherem oder unbekümmertem Verkehrsverhalten ein ziemlich gleichbleibendes,

für ihr Verhalten typisches Bild, wohingegen die "unsicheren" Kinder in ihren Verhalten stark streuten.

Konzentrationsfähigkeit bei starker emotionaler Beteiligung

Günther und Limbourg (1976) untersuchten bei 4 bis 9 jährigen Kindern, wie weit sie auch bei einer starken emotionalen Beanspruchung noch fähig waren, auf weitere Stimuli ihre Aufmerksamkeit zu richten.

Zwei Spielzeugautos wurden an Fäden parallel zueinander mit Hilfe einer Kurbel über ein Brett gezogen. Das eine Auto wurde vom Kind herangekurbelt, das andere vom Versuchsleiter.

Etwa 50 cm vor dem Kinde waren zwei Lämpchen (rot und grün) befestigt.

Auf ein vereinbartes optisches oder akustisches Signal hin (Hupton), musste das Kind das Kurbeln unterbrechen.

Das optische oder akustische Signal wurde zum Teil einzeln gegeben, zum Teil mussten die Kinder aber auch auf Kombinationen der Signale reagieren. Es wurden insgesamt vier Durchgänge gefahren.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Kinder mit zunehmendem Alter besser in der Lage waren, sich auf das Kurbeln und auf die Stoppsignale gleichzeitig zu konzentrieren.

- 33 % der 4-bis 5-jährigen waren im Durchschnitt aller 4 Durchgänge in der Lage, in weniger als 1 Sekunde nach Signalgabe das Auto anzuhalten; bei den 6- bis 7-jährigen waren es im Mittel 63 % und bei den 8-bis 9-jährigen bereits 91 %.
- Zwischen den 4 Versuchsdurchgängen und den drei Versuchsbedingungen zeigten sich keine bedeutsamen Unterschiede.
- Die Art des Stoppsignals und die Entfernung des Autos zum Ziel zeigten keinen Einfluss auf die Zeit zwischen Signalgabe und Handlungsunterbrechung.

Das Miterleben der Strassenüberquerung in einer Spielsituation gemessen an der Pulsfrequenz

Eine Untersuchung, die von ihrem Thema her in dieser Arbeit nicht fehlen darf, strengen Validitätsforderungen aber kaum genügen kann, stammt von Günther und Limbourg (1976).

Auf einer Miniaturstrasse mussten ihre Versuchspersonen, es waren 4 bis 9 jährige Kinder, eine Spielfigur über ein mechanisches Hebelsystem durch den fliessenden, in beiden Richtungen fahrenden Fahrzeugverkehr über die Strasse führen. Die Fahrzeuggeschwindigkeiten, besser Kolonnengeschwindigkeiten, konnten verändert werden.

Günther und Limbourg fanden:

- gesamthaft betrachtet liessen alle Kindergruppen ihren Fussgänger gleich häufig die Strasse überqueren; bei den älteren Kindern überquerten die Mädchen etwas seltener als die Knaben.

Bei der Anzahl Kollisionen zeigte sich folgendes Bild:

- Während bei den 4 bis 5 jährigen Kindern bei drei Durchgängen 55 % keinen kollisionsfreien Durchgang zustande brachten, waren es bei den 6- bis 7-jährigen nur mehr 24 % und bei den 8- bis 9-jährigen 12 %, die bei allen Durchgängen eine Kollision mit einem Fahrzeug hatten.
- Drei kollisionsfreie Durchgänge zeigten 6 % der kleinen, 12 % der mittleren und 45 % der grösseren Kinder.

Die Geschwindigkeit der Fahrzeuge hatte weder Einfluss auf die Anzahl der Ueberquerungen, noch auf die Anzahl der Kollisionen.

Die beiden Autoren massen bei den Versuchen die Pulsfrequenz der Kinder, um in dieser psychophysischen Reaktion einen Indikator zu haben, "... der als Hinweis auf Angst oder starke Anspannung gewertet werden könnte."

Hier zeigten sich folgende Ergebnisse:

- Die Pulsfrequenz lag während den Durchgängen deutlich höher als während den Pausenzeiten.
- Zwischen der Pulsfrequenz und der Anzahl der Ueberquerungen und der Kollisionen bestand keine statistische Beziehung.

(Dass die Kinder bei den Kollisionen keine psychophysische Reaktion gezeigt haben, erstaunt doch eigentlich sehr, ist aber gewiss als Indiz dafür zu werten, dass sie der Aufgabe in der Untersuchung nicht das Gewicht beimassen, wie der Sicherheit beim Ueberqueren der Strasse in der natürlichen Situation. Für die Kinder war die Untersuchung auch inhaltlich offensichtlich stark vom normalen Strassenverkehrsgeschehen getrennt, und es hätte anstelle der Miniaturlandstrasse eine abstrakte Koordinationsaufgabe als Versuchsfeld ebenso dienen können.

Trotzdem erstaunt es, dass die Kinder nach einer Kollision keine messbare Reaktion zeigten, mussten sie doch jeden Unfall als Fehler oder Versagen ansehen; und da die affektive Teilnahme am Versuch - wie der erhöhte Pulsschlag im Vergleich zu den Pausenzeiten zeigte - doch gross war, wäre bei Fehlern doch eine entsprechende psychophysische Reaktion zu erwarten. - Vielleicht, dass der Pulsschlag als Parameter nicht adäquat war.

Was man aus diesem Versuch meines Erachtens herauslesen darf, ist die grössere Fähigkeit älterer Kinder verschiedene Informationen zu einem Gesamtbild und -urteil zu weben, eine Fähigkeit, die im Strassenverkehr gewiss von zentraler Bedeutung ist. Das Experiment aber als Extrakt der Verkehrssituation anzusehen, ist aber gewiss bei diesem Beispiel besonders unstatthaft.)

Schätzfehler, die zu einer falschen Beurteilung des eingegangenen Risikos führen

Findeisen untersuchte 1973 das Verhalten von Fahrzeugführern, die von einer Nebenstrasse in eine Hauptstrasse einbogen.

Anhand von 11'220 Messungen konnte er zeigen, dass

- die Zeitlücke, die die Fahrzeugführer für das Einbiegen in die Hauptstrasse für sich zu beanspruchen glauben, nicht in Zusammenhang mit der Fahrzeuggeschwindigkeit des Hauptstrassenverkehrs steht, die Zeitlücke zwischen Abfahrt des Nebenstrassenfahrzeuges und der Ankunft des Hauptstrassenfahrzeuges mit zunehmender Geschwindigkeit des Hauptstrassenverkehrs also nicht zunimmt.
- geringe Entfernungen der Hauptstrassenfahrzeuge überschätzt, grosse Entfernungen unterschätzt werden.
- je grösser die Geschwindigkeit des Hauptstrassenfahrzeuges ist, desto öfter die Distanz zu ihm überschätzt wird.
- hohe Geschwindigkeiten unterschätzt, niedrige Geschwindigkeiten überschätzt wird.
- Fahrzeugbewegungen von rechts nach links durchschnittlich langsamer empfunden werden, als von links nach rechts.
- die Geschwindigkeit auffälliger Fahrzeuge gegenüber unauffälligen überschätzt werden.

Findeisen hält die Distanz- und Geschwindigkeitsbeurteilungsfähigkeit für unzureichend für ein sicheres Verhalten im Strassenverkehr. Er fordert daher eine drastische Geschwindigkeitsbeschränkung, um erstens diese Fähigkeit nicht zu überlasten und zweitens die Folgen von Falschbeurteilungen möglichst klein zu halten.

1.5.8

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Wenn wir nun die zitierten Untersuchungen zusammenfassen, dürfen wir uns nicht der Versuchung hingeben, die aneinandergereihten Befunde als allgemeingültige und immer wirksame, jedem Menschen innewohnende Mechanismen anzusehen. Wir dürfen die Untersuchungsergebnisse nicht ohne weiteres von der Versuchssituation und der Probandengruppe, an der die Ergebnisse gewonnen wurden, trennen. Wir wollen also in der Zusammenschau der Untersuchungsbefunde nicht die Widerspiegelung der tatsächlichen Verhältnisse und Wirkungszusammenhänge a priori zu finden glauben; die Zusammenschau soll einen Ueberblick schaffen, der die Wurzeln der einzelnen Befunde in der je spezifischen Untersuchungssituation belässt, einen Umgebungshorizont zeichnet, mögliche Schwerpunkte sichtbar macht:

Cohen et al., Finlayson und Moore & Older fanden, dass Männer risikobereiter sind als Frauen, ebenso jüngere Menschen als ältere.

Günther und Limbourg zeigten, dass Kinder mit zunehmendem Alter fähiger werden, sich auf verschiedene Dinge gleichzeitig zu konzentrieren.

Moore & Older sahen eine geringere Risikobereitschaft beim Ueberqueren der Strasse, wenn ein grosses Fahrzeug herankam, als wenn es ein kleineres war.

Cohen et al. fanden, dass die Risikobereitschaft grösser war, wenn es galt, sich eine Tat nur zuzuschreiben, als wenn sie wirklich begangen werden musste. Zwischen den beiden Bereitschaften zu mehr oder weniger risikogeladenem Handeln fanden sie aber eine intraindividuelle Beziehung.

Kogan und Wallach teilten die Risikobereitschaft in einen motivationalen und einen kognitiven Aspekt: motivationsbestimmtes Risikoverhalten fanden sie bei Menschen mit hohen Angst- und Abwehrhaltungen. Ihre Risikobereitschaft war

inkonsistent und wenig fundiert. Bei den durch kognitive Aspekte Risikogesteuerten waren die eingegangenen Risiken besser durchdacht.

Finlayson brachte das Risikoverhalten von Kindern im Straßenverkehr mit ihren Persönlichkeitszügen in Zusammenhang und fand, dass risikobereite Kinder selbstsicherer und "zäher" waren als die wenig risikobereiten; diese zeigten sich eher mild und unterwürfig.

2.

EMPIRISCHER TEIL

2.1

Konstante und variable Faktoren, die Verhaltens-
entscheidungen beeinflussen

Ziel dieser Arbeit ist es ja, die Art der Entscheidung, den Zeitpunkt, wann das Kind nicht mehr über die Strasse ginge, mit verschiedenen Persönlichkeitsvariablen in Verbindung zu bringen. Wir müssen uns dabei aber bewusst sein, dass neben diesen Persönlichkeitsvariablen noch eine Vielzahl anderer Faktoren den Verhaltensentscheid mitbeeinflussen, Faktoren, die sich bei jeder Entscheidung anders zeigen können, auftreten oder nicht auftreten oder sich in verschiedenen Kombinationen zusammenschliessen.

Sie zu kontrollieren ist wegen ihrer Unberechenbarkeit im Auftreten und ihrer Ausprägung schwierig.

Im Durchschnittsfalle ist ihr Einfluss gewiss nicht riesig, und wir dürfen im konkreten Falle auch berechtigt annehmen, dass Variablen, die die Zuverlässigkeit der Verhaltensentscheidung unterstützen, ebenso auftreten wie solche, die einem ausgereiften Urteil entgegenstehen.

Wie Verkehrsunfälle oder Fast-Unfälle immer wieder zeigen, kommt es aber doch oft vor, dass Fussgänger beim Ueberqueren der Strasse der Verkehrssituation nicht genügend Beachtung schenken, sei es, dass sie sich nur grad vom Ziel am andern Strassenrand blenden lassen, sei es, dass sie verträumt, gedankenversunken, einfach mechanisch ihren Weg gehen oder in ein Gespräch vertieft sind. Es müssen nicht ausschliesslich mächtige Impulse sein, die einen Entscheidungsprozess steuern, auch feinere Regungen haben, summieren sie sich, unverkennbaren Einfluss: Zufriedenheit, Ausgeruhtheit, aggressive Spannungen, ein Glücksgefühl, Angst, ein schlechtes Gewissen, Traurigkeit, Hunger, Ungeduld;

aber auch ausserhalb des Individuums liegende Faktoren, wie Lichtverhältnisse, Fahrzeugfarbe und -grösse, Ort, Tageszeit, Witterungsverhältnisse, um nur einige zu nennen, sind alles Faktoren, die die jeweilige Entscheidung über den Zeitpunkt des Noch-über-die-Strasse-Gehens mitbestimmen.

Es scheint uns aus diesen Ueberlegungen heraus angebracht, die Faktoren, welche am jeweiligen Entscheidungsprozess mitwirken, in einer Zweiteilung zu trennen:

Wir unterscheiden sie sinnvoll in relativ zeitkonstante und relativ zeitvariable Faktoren.

Unter den relativ zeitkonstanten Faktoren fallen auf der Seite des Handelnden seine mehr oder weniger stabilen Persönlichkeitszüge, seine allgemeinen Fähigkeiten, Interessen, seine Intelligenz, der generelle Blickwinkel seiner Perspektive. Unter die relativ zeitvariablen Faktoren fallen seine momentane Befindlichkeit, Gedanken, seine vorhergehende Beschäftigung, Sorgen etc..

Auf der Seite der Verkehrssituation sind die relativ zeitkonstanten Faktoren das Rechts-Links-Fahren, die physikalischen Gesetze, denen das Auto unterworfen ist, Strassenverkehrsregelungen; unter die relativ zeitvariablen Faktoren fallen wiederum die Sichtverhältnisse, die Persönlichkeit der Verkehrsteilnehmer, Auffälligkeit und Bremsvermögen ihrer Fahrzeuge, usw..

Diese Faktoren durchwirken einander in der praktischen Verkehrssituation, und der Verhaltensentscheid steht im Spannungsfeld all dieser Faktoren.

Wir sind in unserer Untersuchung bestrebt, möglichst alle relevanten zeitkonstanten Faktoren auf der Seite des Fussgängers und der Verkehrssituation kennenzulernen und zu kontrollieren. Die relativ zeitvariablen Faktoren versuchen wir mittels einer möglichst geschickten Versuchsplanung und einer angemessenen Probandenzahl auszuschliessen oder wenigstens so gut es geht, in den Griff zu bekommen.

2.2

Die Untersuchung im Ueberblick

Wie ich schon einige Male erwähnt habe, versuche ich im empirischen Teil meiner Arbeit der Frage nachzugehen, ob, und gegebenenfalls was für ein Zusammenhang bei Mittelstufenkindern zwischen Verkehrsverhalten und Persönlichkeitsmerkmalen besteht.

Da wir nun aber nicht das ganze Verkehrsverhalten der Kinder erklären können und wollen, soll sich das Hauptaugenmerk der Untersuchung auf das Risikoverhalten beim Ueberqueren der Strasse richten. Uns interessiert also vor allem die Frage: Gibt es Persönlichkeitsvariablen, die das Risikoverhalten beim Ueberqueren der Strasse vor einem heranahenden Fahrzeug steuern, wie heissen sie und wie gross ist ihr Einfluss?

Weiter werden wir untersuchen, ob ein Alterseinfluss in der Bereitschaft, ein grösseres oder kleineres Risiko einzugehen, feststellbar ist, ob sich Stadtkinder von Landkindern in dieser Beziehung unterscheiden und ob es geschlechtsspezifische Verhaltensunterschiede gibt. Ebenso wollen wir den Einfluss der Fahrzeugart und -geschwindigkeit auf die Risikobereitschaft untersuchen. Wir wollen aber auch abklären, ob sich die Risikobereitschaft ändert, wenn das Kind unter Zeitdruck steht, und ebenso interessiert uns die Frage, ob es die gleichen Kinder sind, die unter Zeitdruck eine grosse Risikobereitschaft zeigen, wie diejenigen, die ohne Zeitdruck risikofreudig sind.

Die Untersuchung beschäftigt sich demgemäss mit den beiden Bereichen Verkehrsverhalten auf der einen Seite und Persönlichkeitsausprägung auf der andern Seite.

In einem praktischen Teil werden die Kinder ihr Fussgängerverhalten, ihre Risikobereitschaft beim Ueberqueren der Strasse zeigen müssen, in einem theoretischen Teil geht es darum, ihre individuelle Eigenart, ihre Persönlichkeit kennenzulernen.

2.3 Die Versuchspersonen

An der Untersuchung haben vier Schulklassen teilgenommen: Eine vierte, eine fünfte und eine sechste Klasse aus der Au (zwischen Horgen und Wädenswil), einem Gebiet mit zum Teil recht regem Strassenverkehr. Diese Kinder repräsentierten unsere verkehrsgewohnten Versuchsteilnehmer.

Unsere "Landkinder" kamen aus Stocken. Die Mehrzahl dieser Schüler lebte in abgelegenen Gebieten; ihr Schulweg führte nicht an verkehrsreichen Strassen vorbei. Sie waren als ganze Mittelstufe in einer Mehrklassenschule vereinigt.

Nach den verschiedenen Merkmalen aufgeteilt zeigte die Stichprobe folgende Zusammensetzung:

Stadtkinder / Landkinder:	36 / 20
Knaben / Mädchen :	28 / 28
Alter: - 10jährig :	16
- 11jährig :	20
- 12jährig :	20

Leider konnte die Stichprobe nicht grösser werden, da die Datenaufnahme am Strassenrand sehr viel Zeit beanspruchte. Es sollten ursprünglich 83 Kinder getestet werden, sie konnten aber nicht alle an einem Arbeitstag "durchgeschleust" werden.

Wir haben bei der Auswahl der getesteten Kinder darauf geachtet, dass alle Merkmale (Alter, Wohngebiet, Geschlecht) möglichst zu gleichen Teilen vertreten sind.

2.4

Die Datenerhebung

Die Untersuchung fand am 12. September 1977 von 8.15 Uhr bis 17.15 Uhr auf der Bergstrasse im "Neubüel" bei Wädenswil statt.

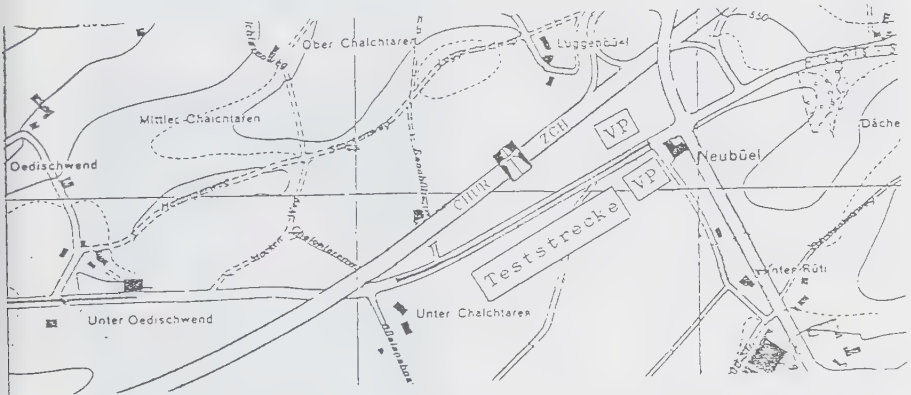


Abb. 6

Versuchsgelände im Kartenausschnitt und als fotografische Luftaufnahme

Die Persönlichkeitsseite der Kinder wurde im Saal des Restaurants "Neubüel" erhoben, der zu diesem Zwecke gemietet wurde.

Die Kinder wurden von ihren Lehrern klassenweise an den Versuchsort geführt.

Im Testsaal machte man sie mit den zu lösenden Aufgaben bekannt, versuchte mögliche Unklarheiten zu beseitigen und eine möglichst freie und ruhige Grundstimmung zu schaffen.

Die Mehrzahl der Kinder begann mit dem Ausfüllen der Testformulare, während sie vierergrüppchenweise zum praktischen Verkehrstest abgerufen wurden (vergleiche "Merkblatt für den Testleiter: Kindertransport"; Anhang A, Seite 141).

2.4.1 Die Distanzbeurteilung

Jedes Kind wurde nun einem Testleiter zugewiesen. Dieser erklärte ihm die hier zu erfüllende Aufgabe, sagte ihm, dass nun bald ein Auto auf der Strasse daherfahren werde, und dass es deutlich "Jetzt" sagen müsse, wenn es die Strasse nicht mehr überqueren würde, weil das Auto schon zu nahe ist. (Vergleiche die genaue Aufgabenbeschreibung im "Beiblatt für die Testleiter an den Tonbandgeräten"; Anhang A, Seite 140; siehe auch "Merkblatt für die Testleiter an den Tonbandgeräten"; Anhang A, Seite 138).

Bei jeder Versuchsgruppe war ein Tonbandgerät mit zwei Mikrofonen installiert, wobei ein Mikrofon auf die Strasse gerichtet war, das andere das Gespräch zwischen Testleiter und Versuchsperson aufnahm, insbesondere aber das "Jetzt" der Versuchsperson, als Zeitpunkt, wann sie die Strasse nicht mehr überqueren würde, weil das herankommende Auto schon zu nahe bei ihr war.

Aus dem Zeitunterschied des "Jetzt" der Versuchsperson und dem Motorengeräusch des vorbeifahrenden Versuchsfahrzeuges konnte die zeitliche und räumliche Distanz zwischen Ver-

suchsfahrzeug und Versuchsperson im Zeitpunkt des "Jetzt" ermittelt werden.



Abb. 7

Versuchsperson und
Testleiter mit Ton-
bandgerät

Jedes Kind musste 12 Mal beurteilen, wann es vor dem heran-
fahrenden Auto nicht mehr über die Strasse gehen würde,
sechsmal zu einem Personenwagen und sechsmal zu einem Car,
wobei die Versuchsfahrzeuge bei jeder Schätzung eine andere
Geschwindigkeit fuhren.

2.4.1.1 Die Versuchsfahrzeuge

Als Versuchsfahrzeuge dienten ein grauer Datsun 1200 und
ein 70 plätziger, blau-weisser Reisecar, Marke Neoplan.

Die beiden Versuchsfahrzeuge:



Abb. 8

Datsun 1200



Abb. 9

Car Neoplan

(Ursprünglich war als zweites Versuchsfahrzeug ein grauer Lastwagen vorgesehen, der Car erschien uns aber trotz des Farbunterschiedes geeigneter zu sein, da seine Geräuschlautstärke und - charakteristik beim Herannahen derjenigen eines Personenwagens nicht so weit entfernt ist, wie jene eines

grosser, bulligen Lastwagens. Die annähernde Gleichheit der akustischen Information hilft die ungewollten Beeinflussungen klein zu halten.)

2.4.1.2 Die Fahrzeuggeschwindigkeiten

(Siehe "Merkblatt für die Fahrer"; Anhang A, Seite 142.)

Die Versuchsfahrzeuge führen die Geschwindigkeiten 40 km/h, 60 km/h und 80 km/h. Die Fahrzeuge wechselten einander bei den Durchgängen ab und fuhren die verschiedenen Geschwindigkeiten in unregelmässiger Reihenfolge, so dass ein möglicher Gewöhnungs- oder Lerneffekt bei den Versuchspersonen nicht immer die gleichen Geschwindigkeiten oder das gleiche Fahrzeug traf (eine Tabelle über die Geschwindigkeitsabfolge wird in Kombination mit der Instruktionsdarbietung im nächsten Kapitel dargelegt).

Ich habe die einzelnen Fahrzeuggeschwindigkeiten aus folgendem Grunde so gewählt:

- 40 km/h soll eine Innenstadtgeschwindigkeit sein,
- 60 km/h die Innerortsgeschwindigkeit,
- 80 km/h die Ausserortsgeschwindigkeit.

Es sind drei Geschwindigkeiten, die häufig gefahren werden, und jede einzelne verweist auf ihre Art von Verkehrsge-schehen.

2.4.1.3 Die Instruktionen

(Siehe "Beiblatt für die Testleiter an den Tonbandgeräten"; Anhang A, Seite 140.)

Wir haben bei äusserlich gleichen Reizmustern zwei unterschiedliche Testinstruktionen vorgegeben: Das eine Mal soll

das Kind die Verkehrssituation so einschätzen, wie es seinem habituellen Muster entspricht; das andere Mal versuchen wir ihm die Haltung gewissermassen vorzuschreiben, indem wir den Druck der Entscheidung, den Stress der Situation bewusst erhöhen. Wir wollen also der gewohnheitsmässigen Beurteilung der Verkehrssituation eine situationsspezifische Wertung überziehen.

Wir hoffen mit dieser Versuchsanordnung nicht nur die habituelle Risikobereitschaft der Kinder kennenzulernen, sondern auch die Veränderung, die sie erfährt, wenn das Kind unter Druck gesetzt wird. Insbesondere interessiert uns die Frage, ob sich die Risikobereitschaft des je einzelnen Kindes in den beiden Instruktionen parallel verschiebt oder ob in der Stresssituation vielleicht ganz andere Kinder zu grosser Risikobereitschaft neigen, als jene, die eine grössere habituelle Risikobereitschaft zeigen; dass vielleicht also ein ängstliches Kind, gerade aus der Angst heraus, zu spät zur Schule zu kommen, grössere Risiken eingeht, als ein robustes, eher sachliches, wenig beeindruckbares Kind.

(Ich bin mir bewusst, dass die zweite Instruktion - das Kind musste sich vorstellen, es habe sich verschlafen und eile nun in Zeitnot zur Schule - das Kind kaum wirklich unter echten Zeitdruck, in eine echte Stresssituation stellen konnte, dennoch erscheint mir diese Methode als der gangbarste Weg, die entsprechende Grundhaltung im Kinde zu evozieren, ohne es einer wirklichen Gefahr auszusetzen. Wir dürfen hoffen, dass diese Methode effektiv genug ist, uns eine Veränderung in der Risikobereitschaft unter Zeitdruck anzuzeigen).

Die beiden Instruktionen wurden den Kindern nicht abwechselungsweise gegeben; erst nachdem alle Durchgänge mit der Instruktion I durchlaufen waren, stimmte man das Kind mit der Instruktion II neu ein.

(Es schien uns ratsam, das Kind zuerst einmal mit der Instruktion I an die Situation gewöhnen zu lassen und es erst

nach diesen Durchgängen der höheren Belastung auszusetzen. Es wäre zudem auch unmöglich, das Kind abwechselungsweise in die Zeitnot-Situation zu versetzen, um es dann beim nächsten Durchgang wieder vorstellen zu lassen, es handle unter normalen Bedingungen. Die beiden Instruktionen mussten als Block abgegeben werden).

Jedes Kind wurde nun folgenden Verkehrssituationen gegenübergestellt:

<u>Instruktionen ohne Zeitdruck</u>		<u>Instruktionen mit Zeitdruck</u>	
Pw	40 km/h	Pw	40 km/h
Car	40 km/h	Car	40 km/h
Pw	60 km/h	Pw	60 km/h
Car	60 km/h	Car	60 km/h
Pw	80 km/h	Pw	80 km/h
Car	80 km/h	Car	80 km/h

Um einen etwaigen Lerneffekt auf alle Bedingungen gleichmässig zu verteilen, wurden sie in folgender Reihenfolge dargeboten:

I P 1	II C 3	I P 2	II C 3	I P 1	II C 2
I C 3	II P 1	I C 3	II P 2	I C 3	II P 3
I P 2	II C 2	I P 1	II C 1	I P 2	II C 1
I C 1	II P 3	I C 2	II P 3	I C 1	II P 2
I P 3	II C 1	I P 3	II C 2	I P 3	II C 3
I C 2	II P 2	I C 1	II P 1	I C 2	II P 1

I / II = Instr. P / C = Fz. 1 / 2 / 3 = Fz.-Geschw.
(40, 60, 80 km)

2.4.2 Die Persönlichkeitsmerkmale

Im Saal des Restaurants "Neubüel" wurden die Persönlichkeitsmerkmale der Kinder erhoben. Unter der Obhut eines Testleiters füllten die Kinder in stiller Einzelarbeit die Formulare und Fragebogen aus.

(Vergleiche hierzu das "Merkblatt für den Testleiter im Saal"; Anhang A, Seite 136 ff.)

Was für Persönlichkeitsmerkmale sollten nun erfragt werden und mit was für Tests soll man sie erheben?

Es sind gewiss vorab alltagspsychologische Erwägungen, die die möglichen einflussnehmenden Persönlichkeitsmerkmale selektieren; wir können aber andererseits gar nicht so weit suchen, denn das Spektrum der in Frage kommenden Persönlichkeitsmerkmale wird auf diejenigen reduziert, für die wir auch ein Messinstrument haben, um sie am Individuum feststellen und ihre Stärke bestimmen zu können.

So düster zeigt sich das Problem andererseits nun aber doch wieder nicht, denn wir verfügen über eine Anzahl von Tests, die nicht nur eng in einzelnen Dimensionen messen, den Menschen vielmehr in seiner ganzen Seinsweise ausleuchten, mit dem Nachteil allerdings, dass dann die einzelnen Dimensionen wenig quantifizierbar und somit vergleichbar sind, ebenso nur beschränkte Trennschärfe zwischen den einzelnen Merkmalen zeigen.

Der sicherste und meistversprechendste Weg ist bestimmt der, die Persönlichkeitsmerkmale in mehr oder weniger ganzheitlich erfassenden Tests zu suchen und sie mit eng fokussierten, dafür aber exakt messenden Instrumenten zu verifizieren.

2.4.2.1 Auswahl der Persönlichkeitstests

Wir wollen in der Testauswahl den vorhin beschriebenen Weg verfolgen:

Wir hoffen in einem Test, der die ganze Persönlichkeit des Kindes mit ihrer Umweltverwobenheit erfasst, mögliche relevante, die Risikobereitschaft beim Ueberqueren der Strasse steuernde Persönlichkeitsmerkmale zu finden.

In einem Fragebogen, der ein gutes Stück derjenigen Persönlichkeitsmerkmale ausleuchtet, die wir aus alltagspsychologischer Sicht als für das Verkehrsverhalten relevant erachten, hoffen wir, unsere Vermutungen gerechtfertigt zu finden.

Und schliesslich geben wir dem Kinde in einem Adverbienfragebogen die Möglichkeit, sich selbst in seiner Arbeitshaltung, in seiner Einstellung zu einer Aufgabe schlechthin, und zwar aus eigener Sicht, darzustellen, sein diesbezügliches Autostereotyp mitzuteilen.

Unser Blick ist also vorerst auf die ganze Persönlichkeit gerichtet, wendet sich anschliessend einigen speziell interessierenden Persönlichkeitsmerkmalen zu, um sich schliesslich auf das engere Feld des Selbsterlebens in fordernden Situationen zu richten.

2.4.2.1.1 Der Baumtest

Als ganzheitlich erfassenden und in grossen Linien zeichnenden Test wählten wir den Baumtest von Karl Koch.

Im Baumtest kann sich ein Mensch in seiner ganzen Persönlichkeit darstellen, sein Ich zeigen, seine Eigenart zeichnend darlegen, gar seine Strebungen, Ziele und Aengste ausdrücken.

Der Baumtest schafft die nötige weiträumige Uebersicht,

schaft den Ueberblick über die Persönlichkeit, aus dem heraus die möglichen Zusammenhänge zwischen Verkehrsverhalten und Persönlichkeit erkannt werden können.

Der Baumtest wurde in der Untersuchung aufgenommen, er blieb aber aufgrund einer Aussprache mit Herrn Prof. Widmer in der Auswertung unberücksichtigt. Der zeitliche und rechnerische Aufwand und die Probleme der Skalierung wären zu gross gewesen, um ihn mit in die Arbeit zu verweben. Die Daten stehen aber zu einer weiteren Verarbeitung bereit.

2.4.2.1.2 Der PFK 9 - 14

Als genauer messendes, dafür aber in der Blickrichtung gewiss beschränkteres Instrument, wählte ich den "Persönlichkeitsfragebogen für Kinder 9-14", kurz "PKF 9-14" von W. Seitz und A. Rausche. Der Test ist 1976 im Westermann Verlag erschienen. Auch er beansprucht noch ein grossflächig messender Test zu sein, schreiben die Autoren doch in der Handanweisung: "Das Anliegen des PFK 9-14 ist eine möglichst breite Erfassung der Persönlichkeit der Kinder. Nach der Anzahl der damit diagnostizierbaren Persönlichkeitsmerkmale kann er zur Zeit als das umfassendste derartige Instrumentarium im deutschsprachigen Raum gelten. Er erfasst ein breites Spektrum persönlichkeits-theoretischer und im Hinblick auf praktische Anwendung relevanter Dimensionen der kindlichen Persönlichkeit". Der Test besteht aus drei Fragebogen, wobei jeder eines der drei folgenden Gebiete abdeckt:

Verhaltensstile (VS)

VS 1: emotionale Erregbarkeit

(ängstliche Irritierbarkeit und Prüfungsangst,
Ich-Schwäche)

VS 2: fehlende Willenskontrolle
(fehlende Beherrschung und Selbstkontrolle, Ueber-Ich-Schwäche)

VS 3: aktives-extravertiertes Temperament
(Initiative, Optimismus, Problembewältigung)

VS 4: Zurückhaltung und Scheu vor Sozialkontakt

Motive (Mo)

Mo 1: aggressives Bedürfnis nach Ich-Durchsetzung

Mo 2: Bedürfnis nach Eigenständigkeit und Selbstgenügsamkeit gegenüber Bedürfnis nach Geselligkeit

Mo 3: schulischer Ehrgeiz

Mo 4: Bereitschaft zu sozialem Engagement

Mo 5: Neigung zu Erwachsenen-Abhängigkeit

Mo 6: Maskulinität der Einstellung

Dimensionen des Selbstbildes (SB)

SB 1: Selbsterleben von allgemeiner (existentieller) Angst

SB 2: Selbstüberzeugung hinsichtlich eigener Meinung, Entscheidungen und Planungen

SB 3: Selbsterleben von Impulsivität und Unbekümmertheit gegenüber Selbsterleben von Nachdenklichkeit und Ernst

SB 4: Tendenz zur Selbstaufwertung, Selbstüberschätzung und Selbstbeschönigung

SB 5: Selbsterleben von Unterlegenheit (Minderwertigkeit) gegenüber andern

Aus dieser Vielfalt von Merkmalen wählte ich diejenigen aus, die nach alltagspsychologischer Vermutung eine Beziehung zur Risikobereitschaft als Fussgänger haben könnten.

Es sind dies die Dimensionen:

VS 1, VS 3, dann SB 1, SB 2, SB 3, SB 4 und SB 5.

Der Fragebogen mit der Gruppe der Motive (Mo 1 - Mo 6) wurde den Kindern nicht vorgelegt.

Der Fragebogen mit den Selbstbilddimensionen (SB 1 - SB 5) wurde in seiner Originalform präsentiert.

Aus dem Fragebogen mit den Verhaltensstil-Dimensionen wurden jene Fragen herausgestrichen, die nichts zum Erkennen der interessierenden Dimensionen beitrugen.

Die Fragebogen befinden sich im Anhang B, Seite 148 ff

2.4.2.1.3 Das Polaritätenprofil

Als drittes Messinstrument wurde den Kindern ein Adverbienfragebogen in der Darbietungsform eines Polaritätenprofils vorgelegt. Hier hatten die Kinder anzugeben, ob die Adverbien auf ihre persönliche Art des Handelns zutreffen oder nicht.

Das Kind hatte hier die Aufgabe, sich bei der Arbeit vorzustellen und das entsprechende Selbstbild zu zeichnen.

Der Fragebogen enthält Adverbien oder Adjektive, die wiederum aus alltagspsychologischer Sicht mit der Risikobereitschaft im Zusammenhang stehen könnten.

Auch hier hoffen wir, aus der Selbstbeschreibung und dem tatsächlichen Risikoverhalten Hinweise auf die möglichen Verankerungen der Risikobereitschaft zu finden.

2.5 Das statistische Prüfverfahren

Zur statistischen Verrechnung der Daten wurde das "Statistik-Programmsystem für die Sozialwissenschaften" (SPSS) zu Hilfe genommen.

Der Vergleich der Distanzbeurteilungsdaten zwischen verschiedenen Gruppen wurde als Mittelwertsvergleich mit dem t-Test für unabhängige Stichproben gerechnet; ebenso die Persönlichkeitsausprägungen zwischen risikofreudigen und wenig risikofreudigen Kindern. Crosstabs-Tabellen halfen einerseits die Ergebnisse der t-Test-Rechnungen zu verifizieren, anderseits die Merkmalsverteilungen bildhaft darzustellen.

Der Versuch, die Daten faktorenanalytisch anzugehen, führte zu keinem fruchtbaren Ergebnis.

2.6 Die Ergebnisse

2.6.1 Der Einfluss der Fahrzeuggrösse auf das Risikoverhalten

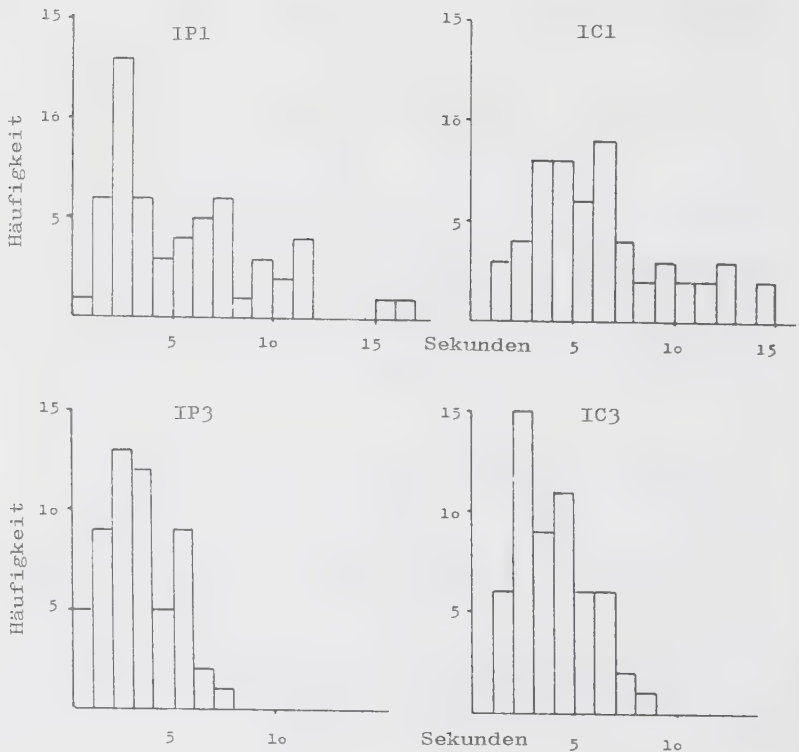


Abb. 10

Der Zeitpunkt, wann die Kinder die Strasse vor dem heran-nahenden Fahrzeug gerade nicht mehr überqueren würden, als Häufigkeitsverteilung der zeitlichen Distanz zum Fahrzeug.

Die Histogramme zeigen die allgemeine Tatsache,

- dass der Grossteil der Kinder die Strasse etwa vier Sekunden vor dem heranfahrenden Auto nicht mehr überqueren würde.
- dass es einige waghalsige Kinder gibt, die die Fahrzeuge angeblich bis auf eine Sekunde an sich herankommen liessen, bevor sie die Strasse nicht mehr überquerten.
- dass einige Kinder sehr vorsichtig handelten und die Strasse bei einer Fahrzeugentfernung von bis zu 17 Sekunden nicht mehr überqueren würden.

Der statistische Vergleich der Risikobereitschaft unter dem Aspekt unterschiedlicher Fahrzeuggrössen zeigt:

- beim heranfahrenden Car zeigten sich die Kinder vorsichtiger; vor dem Personewagen überquerten sie die Strasse später noch.

Der Unterschied in der Gefährlichkeitsbeurteilung der beiden Fahrzeuge ist besonders bei den Geschwindigkeiten 40 km/h und 80 km/h gross (Irrtumswahrscheinlichkeit $< 1\%$).

Einzig bei der Geschwindigkeit 60 km/h konnte der Unterschied in der Risikobereitschaft zu den beiden Fahrzeugen nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden. (Als Grund dafür muss möglicherweise die kleine Stichprobe und die grosse Streuung bei der Gefährlichkeitsbeurteilung, v.a. des Personenwagens angesehen werden; Standardabweichung 2,76 bei einem Mittelwert von 4,71).

Es ist erstaunlich, dass gerade die Gefährlichkeitsbeurteilung des Personenwagens eine so grosse Streuung zeigt, könnte man doch erwarten, dass die Kinder durch die vorwiegende Erfahrung mit Personenwagen hier ein einheitlicheres Bild präsentieren würden, als eben z.B. in der Gefährlichkeitsbeurteilung eines Cars; aber vielleicht ist gerade die grössere Erfahrung mit den Personenwagen der Grund dafür, dass seine Gefährlichkeit beim Herannahen

nun wirklich nach den persönlichen Vorstellungen und Empfindungen eingeschätzt wird, wohingegen die Gefährlichkeitsbeurteilung beim Car mehr noch auf stereotypen, irrationalen und unbegründeten, aber eben allgemein beglaubigten Vorstellungen beruht. Der Car scheint auf alle Fälle den Kindern mehr den Eindruck von Gefährlichkeit zu machen.

Hier schliesst die riesig interessante Frage an, warum die Kinder so empfinden. Ist es das intuitive Wissen um die grössere Schwerfälligkeit, die grössere kinetische Energie, das geringere Bremsvermögen des Fahrzeuges, sind es also die objektiven, physikalisch bedingten Benachteiligungen des Cars, der ihn in den Augen der Kinder zu einem gefährlichen Fahrzeug macht?

Oder beruht diese Einschätzung mehr auf einer Projektion auf den Car? Hält es eine grössere Distanz zu ihm, weil er so gross, so mächtig ist, weil er so viele Leute aufnehmen kann, so stark und so beherrschend ist? Glauben die Kinder deshalb seinen Weg nicht zu nahe kreuzen zu dürfen?

In diesem Zusammenhang ist ein Untersuchungsergebnis von Erke (1975) interessant: Er stellte fest, dass Erwachsene vor Bussen die Strasse später noch überquerten als vor Personenwagen. Es wäre also durchaus möglich, dass der Erwachsene seine häufigen Erfahrungen mit dieser Fahrzeugkategorie, dass es eben vorab träge und langsame Fahrzeuge sind, den Respekt vor ihnen hat verlieren lassen, er die Ehrfurcht vor ihnen nicht mehr kennt, wie sie dem Kinde noch eigen ist. Für das Kind ist der Car nicht vorwiegend Schwerfälligkeit und Hindernis auf der Strasse, sondern v.a. Grösse, Kraft, Herrschaft. Für sie hat der Car gewiss einen fast etwas numinosen Aspekt.

Dies könnte der Grund für das unterschiedliche Fussgängerverhalten zwischen Erwachsenen und Kindern sein, gleichzeitig aber auch den Gefährlichkeits-Beurteilungsunter-

schied zu Car und Personenwagen bei den Kindern erklären. Seltsam, aber nicht unbegreiflich ist die Tatsache, dass die kindliche Gefährlichkeitswertung der beiden Fahrzeugkategorien den tatsächlichen Gegebenheiten besser entspricht, als jene Erwachsener.



Abb. 11
Heranfahrender
Personenwagen



Abb. 12
Heranfahrender
Car

2.6.2 Der Einfluss der Fahrzeuggeschwindigkeit auf das Risikoverhalten

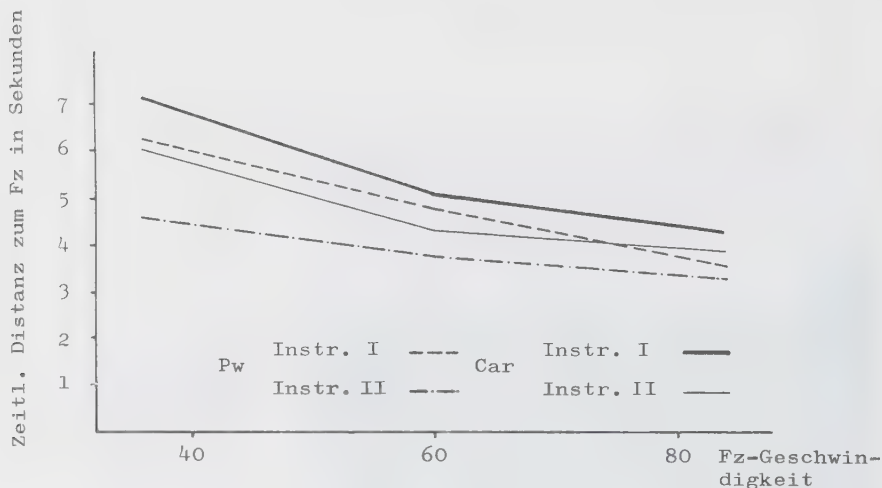


Abb. 13

Mittelwerte der zeitlichen Distanz bei verschiedenen Fahrzeuggeschwindigkeiten.

Betrachten wir den Einfluss der Fahrzeuggeschwindigkeit auf das Fussgängerverhalten, finden wir die recht paradoxe Tatsache, die sich auch schon in früheren Untersuchungen zeigte (vergleiche z.B. Moore und Older (1965) oder weiter oben Seite 79), dass beim Ueberqueren der Strasse die zeitliche Distanz zu schnell nahenden Fahrzeugen kürzer gewählt wird als zu langsamen (der Beurteilungsunterschied ist auf dem 1%-Niveau signifikant).

Müssen wir aus dieser Tatsache schliessen, dass die Fussgänger schnell fahrende Autos als weniger gefährlich erachten?

Gewiss nicht - dass ein schnell fahrendes Auto weniger rasch ausweichen kann, dass bei ihm Bremsweg und Anhaltstrecke, aber auch die Wucht beim Zusammenprall grösser sind, wissen alle geprüften Versuchspersonen und zwar nicht nur über den Verstand, sondern auch gefühlsmässig, auch "unbewusst".

Die Abnahme der zeitlichen Distanz bei höherwerdenden Fahrzeuggeschwindigkeiten liegt gewiss eher im Unvermögen, die Fahrzeugverschiebung bei grösserer Geschwindigkeit und über eine gewisse Strecke sich richtig vorzustellen. Der Fussgänger verfällt fälschlicherweise der zu einfachen Vorstellung, dass ein weit entferntes Auto eine geringe Gefahr darstelle, ohne dabei der Fahrzeuggeschwindigkeit genügend Rechnung zu tragen. Von den erhobenen Daten bekommt man den Eindruck, das visuelle Wahrnehmungssystem sei, was das Beurteilen schnell bewegter Gegenstände und v.a. die vorwegnehmende Berechnung der Lokalisationsänderung in einer bestimmten Zeiteinheit anbelangt, dermassen undifferenziert und unvermögend, dass man ernstlich in Zweifel ziehen muss, ob seine Aussagefähigkeit genüge, um sich sicher im Verkehr bewegen zu können. Das menschliche Wahrnehmungsvermögen scheint hier mit der Technik nicht Schritt gehalten zu haben, hier reagieren wir offenbar noch in einer Art, wie es in der vortechnischen Zeit noch angepasst war.

(Dem Leser, der hier vermuten könnte, die kürzere zeitliche Distanz zu schnell nahenden Fahrzeugen sei etwa auf den Umstand zurückzuführen, dass die Kinder jeweils beim erstmaligen Beurteilen der Verkehrssituation den entsprechenden Standpunkt des Autos im Gelände als Referenzpunkt für alle folgenden Durchgänge genommen hätten, kann ich entgegenen, dass der Versuchsaufbau dieser möglichen Verfälschung so entgegenwirkte, dass die Fahrzeuggeschwindigkeiten in unterschiedlichen Reihenfolgen dargeboten wurden, die Fahrzeuge also einmal mit 80 km/h einen Durchgang begannen, ein ander Mal aber mit 40 km/h oder 60 km/h).

Es muss aber noch einem Erklärungsansatz für die kürzere zeitliche Distanz zu schnell fahrenden Autos Gehör geschenkt werden: Es ist der, dass die Kinder bei langsamer Fahrzeuggeschwindigkeit das Reizobjekt lange zu Gesicht hatten, bevor sie reagieren konnten, dass sich also in ihnen gewissermassen ein "Reaktionsstau" aufbaute, der zur Handlung drängte. Das Kind stand also lange Zeit im Dilemma "soll ich jetzt reagieren oder soll ich noch warten", wobei mit dem Aufschub der Reaktion der Stau sich vergrösserte. Diese These könnte das zeitlich frühere Reagieren bei langsam fahrenden Autos erklären, ebenso wäre sie gewiss ein gutes Stück Erklärung für die grössere Streuung der Distanzwerte bei langsamen Geschwindigkeiten, indem sie dafür die grössere oder mindere Anfälligkeit auf diese Art von Belastung bei den Kindern heranzöge.

Wir müssen möglicherweise den Einwand ein Stück weit gelten lassen, dass die Inkonsistenz in der Gefährlichkeitsbeurteilung bei verschiedenen Fahrzeuggeschwindigkeiten auf das Experiment an sich zurückzuführen sei, denn in der praktischen Beurteilungssituation ist die Versuchsperson ja zugegebenermassen nicht so lange dem Reiz ausgesetzt.

Würde man diese These nun aber anerkennen, müsste man gleichzeitig die zeitliche Distanzbeurteilung der schnell nahenden Fahrzeuge als die richtige und praxisentsprechende annehmen, denn bei dieser Geschwindigkeit ist das Kind ja auch im Versuch nicht wesentlich länger als in der Praxis dem Reizobjekt ausgesetzt. Es wäre uns also nahegelegt, diese zeitliche Distanz auch auf die langsameren Fahrzeuggeschwindigkeiten zu übertragen. Rechnen wir aber die zeitliche Distanz in räumliche Entfernung um, so würde sich nach diesem Verfahren bei 40 km/h eine Entfernung von 41,8 Metern beim Überqueren der Strasse zum Fahrzeug ergeben. Die 10% risikofreudigsten Versuchspersonen verliessen das Trottoir gar bei einer Fahrzeugnähe von nur gerade 11 Metern noch, eine Distanz, die doch wenig glaub-

würdig mehr erscheinen kann. (Bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 40 km/h massen wir bei unseren Versuchspersonen im Durchschnitt eine Distanz von immerhin 67,5 Metern und bei den 10% risikofreudigsten noch über 20 Meter, also beinahe doppelt so viel).

Wir wollen unseren rechnerischen Klärungsversuch gewiss nicht auf die Spitze treiben, dafür genügt unsere Stichprobe nicht, wir können aber doch aus ihm ersehen, dass der Erklärungsansatz, der die lange Reizdarbietung bei langsamen Fahrzeuggeschwindigkeiten als Grund für die grössere Sicherheitsdistanz bei diesen Geschwindigkeiten heranziehen will, doch eher unwahrscheinlich wird.

Zu einer Dateninterpretation, die der vorhin geäusserten Ansicht, das visuelle Wahrnehmungssystem sei unfähig, die Lokalisationsänderung der Fahrzeuge bei höheren Geschwindigkeiten vorwegnehmend abzuschätzen, diametral gegenübersteht, ihr bei dieser Aufgabe gar eine ungeheure Präzision zuerkennt, könnte man kommen, wenn man die Beurteilungsdaten unserer Versuchspersonen etwas zu zerlegen beginnt.

Wenn man nämlich jeweils die mittleren Distanzbeurteilungen in Meter umrechnet, davon die Strecke abzieht, die das Fahrzeug bei der entsprechenden Geschwindigkeit in 2 Sekunden zurücklegt, kommt man innerhalb gleicher Kategorien bei allen Fahrzeuggeschwindigkeiten zu erstaunlich ähnlichen Resultaten.

Bei unseren beiden Versuchsfahrzeugen ergibt sich unter der Instruktion ohne Zeitdruck folgendes Bild:

	40 km/h	60 km/h	80 km/h
<u>Pw:</u> Distanz:	67,45 m	78,56 m	83,73 m
2-Sekunden			
Strecke :	-22,22 m	-33,32 m	-44,44 m
	45,23 m	45,24 m	39,29 m
	=====	=====	=====
<u>Car:</u> Distanz:	76,18 m	84,81 m	99,59 m
2-Sekunden			
Strecke :	-22,22 m	-33,32 m	-44,44 m
	53,96 m	51,49 m	55,15 m
	=====	=====	=====

Nun, warum haben wir gerade eine Zwei-Sekunden-Wegstrecke abziehen müssen? Es ist die Zeit, die der Fussgänger etwa zum Ueberqueren der Fahrbahn benötigt, um also aus dem Gefahrenbereich zu kommen.

Der Fussgänger würde also, um den letzten Moment zu beurteilen, wann er vor einem nahenden Auto die Strasse noch überqueren würde, etwa nach folgendem Schema verfahren:

"Ich benötige zum Ueberqueren der Fahrbahn 2 Sekunden; wenn ich aus der Gefahrenzone bin, will ich, dass das Fahrzeug noch eine gewisse Minimaldistanz zu mir hat".

In einer Formel ausgedrückt hiesse das etwa:

Letzte Möglichkeit, die
Strasse zu überqueren

=

Sicherheitsdistanz + Weg,
den das Fz in 2 Sek. zurücklegt

Diese Sicherheitsdistanz betrug in unserem Versuch beim Personenwagen etwa 43 Meter, beim Car etwa 53 Meter.

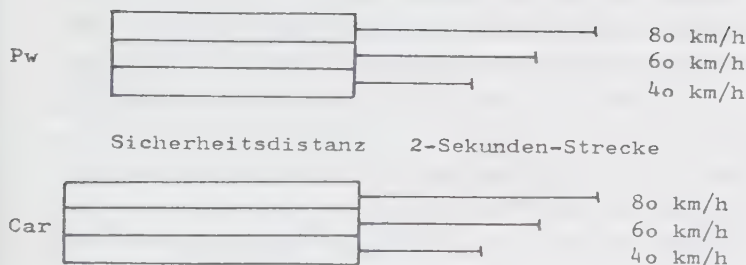


Abb. 14

Entscheidung, über die Strasse zu gehen, aus "Sicherheitsdistanz" und "Zwei-Sekunden-Strecke" errechnet.

Ist es nun möglich und denkbar, dass der Fussgänger über ein so differenziertes und so genau arbeitendes Beurteilungssystem verfügt?

Moore und Older (1965) schreiben in ihrem Artikel: Pedestrians and Motor Vehicles Are Compatible in Today's World: "Pedestrian choice of when to cross the road is based on an estimate of collision points." Diese Sichtweise setzt ein differenziertes Beurteilungssystem voraus und steht dieser Theorie nicht weit entfernt, insofern unsere Theorie den möglichen Unfallort ja auch vor die Sicherheitsdistanz zu verlegen trachtend, diesen vorwegberechnet. Also eine Stimme mehr, die für ein differenziertes, sehr exakt messendes Distanzwahrnehmungssystem spricht?

Warum setzt denn das Individuum eine räumliche und keine zeitliche Sicherheitsdistanz, setzt sie gleich, ob das Fahrzeug sich nun mit 40 km/h oder mit 80 km/h nähert?

Warum trägt es dann dem Umstand nicht Rechnung, dass das Fahrzeug, je nach gefahrener Geschwindigkeit, unterschiedlich lange braucht, bis es die Sicherheitsdistanz durchfahren hat, die räumlich gleiche Distanz unter dem zeitlichen Aspekt bis auf die Hälfte zusammenschrumpfen kann? Ist diese Sicherheitsdistanz ein phylogenetisch altes Relikt, wie wir sie in der Fluchtdistanz bei den Tieren kennen; ist sie deshalb so starr und unverrückbar fest?

Wir haben den Boden der empirischen Wissenschaft nun schon einige Schritte weit verlassen und haben uns in Spekulationen ergangen. Die Idee, dass der Mensch möglicherweise die Gefährlichkeit herannahender Fahrzeuge auf die zweite beschriebene Art beurteilen könnte, hat zweifelsohne etwas Bezauberndes an sich, wir müssen uns aber, was diese Untersuchung anbelangt, mit der Feststellung begnügen, dass er zu schnell nahenden Fahrzeugen eine geringere zeitliche Distanz beim Ueberqueren der Strasse wahrt, als zu langsam fahrenden Fahrzeugen. Die Ueberprüfung der Hypothese, warum dies so ist, müssen wir einer folgenden Untersuchung überlassen.

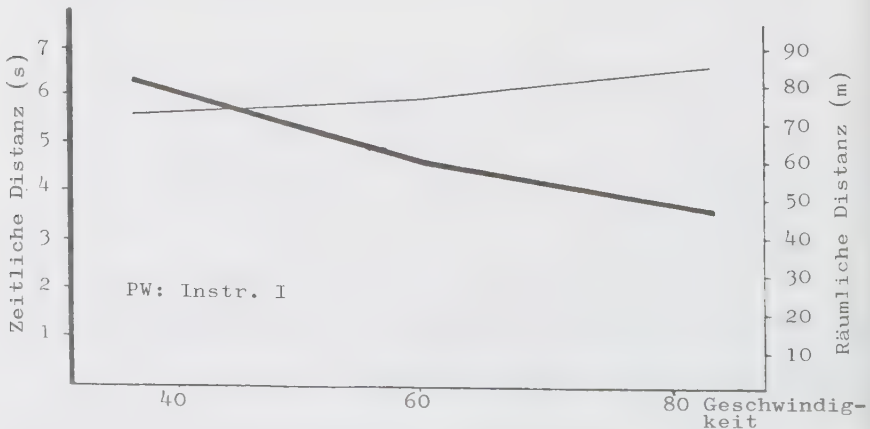


Abb. 15

Der Verlauf von zeitlicher und räumlicher Distanz bei verschiedenen Fahrzeuggeschwindigkeiten, im Zeitpunkt, wo das Kind die Strasse nicht mehr überqueren würde.

2.6.3 Der Einfluss der Instruktion auf das Risikoverhalten

Der statistische Vergleich der Mittelwerte unter den verschiedenen Instruktionen zeigte einen signifikanten Unterschied. Unter Zeitdruck überquerten die Kinder die Strasse noch, wenn sie unter normalen Voraussetzungen schon anhalten würden.

Bei 40 km/h lassen die Kinder unter Zeitdruck den Personenwagen im Durchschnitt 1.6 Sekunden näher an sich herankommen, als wenn sie nicht unter Zeitdruck stehen, den Car 0.4 Sekunden. Bei 80 km/h sind es 1 Sekunde beim Personenwagen und 0.5 Sekunden beim Car.

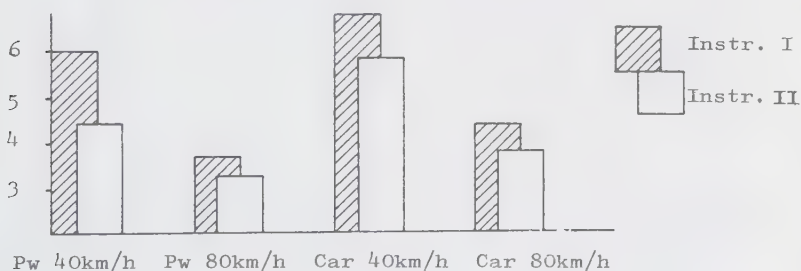


Abb. 16

Der Einfluss der Instruktion auf die Distanz zum Fahrzeug bei verschiedenen Fahrzeuggeschwindigkeiten.

Diese Ergebnisse erstaunen gewiss nicht, wusste das Kind doch, auch ohne sich in eine Stresssituation versetzt zu fühlen, dass man bei der zweiten Instruktion eine kürzere Distanz zum Fahrzeug erwartete.

Bemerkenswert ist aber doch, dass das Kind die Distanz zum Personenwagen unter der Zeitdruckinstruktion wesentlich mehr abbaute als zum grossen Fahrzeug. Erinnern wir uns, dass die

Kinder zum grossen Fahrzeug generell schon einen grösseren Abstand als zum kleinen Fahrzeug wählten (um 0.8 Sekunden bei 40 km/h und 2.4 Sekunden bei 80 km/h). Nun wird unter der Instruktion II wiederum die Distanz zum kleinen Fahrzeug vornehmlich gekürzt. Dies führt zu recht grossen Distanzunterschieden im Gefahrenbeurteilen zu gleichschnellen Fahrzeugen, jenachdem welches Fahrzeug es ist und unter welcher Voraussetzung das Kind die Distanz zu ihm wählt. Im Extremfall zeigt sich folgendes Bild:

Der Durchschnitt der Kinder hält, ohne unter Zeitdruck zu stehen, zu einem Car, der sich mit 80 km/h nähert, eine Minimaldistanz von 4.5 Sekunden beim Ueberqueren der Strasse; zu einem Personenwagen sind es bei gleicher Geschwindigkeit aber nun unter Zeitdruck noch 3.4 Sekunden, das ist ein Viertel weniger. Ziehen wir von diesen Werten 2 Sekunden für das Ueberqueren der Strasse ab und beachten nur die "Sicherheitsdistanz" alleine, so zeigt sich ein Verhältnis von 2.5 Sekunden beim Car und 1.4 Sekunden beim Personenwagen.

Veranschaulichen wir uns diese zeitlichen Werte in der räumlichen Darstellung, so wird uns gewiss augenfällig, dass die Gefährlichkeitsbeurteilung heranfahrender Fahrzeuge stark von der Motivation und Befindlichkeit des Beurteilenden und der Fahrzeuggrösse und -art abhängen.

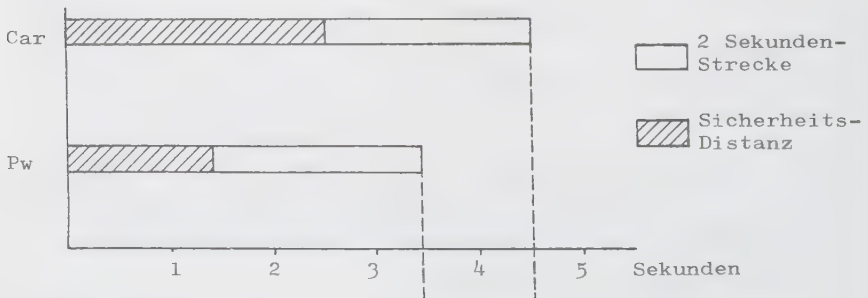


Abb. 17

Die räumliche Distanz bei unterschiedlichen Instruktionen und verschiedenen Fahrzeugen bei 80 km/h.

2.6.4 Unterschiede im Risikoverhalten verschiedener Altersgruppen

Wenn wir in diesem Kapitel uns der altersspezifischen Risikobereitschaft zuwenden wollen, ist es wichtig, dass wir uns die Kinder dieses Alters auch etwas vorstellen können, dass wir wissen, wer diese Kinder sind, wie sie fühlen und denken, was für einen Umweltbezug sie haben. Man gestatte mir also diesen kurzen entwicklungspsychologischen Exkurs.

Die Kinder unserer Altersgruppen fallen in zwei recht markante Entwicklungsstadien: Die 4.- und zum Teil auch noch die 5.-Klässler fallen in die Periode des "späten" oder des "reifen Kindesalters", die älteren Kinder unserer Versuchsgruppe stehen schon in der Phase des "zweiten Trotzalters" oder der "präpuberalen Erregungsphase".

Wenden wir uns zuerst den Jüngeren zu:

Die Phase des reifen Kindesalters beinhaltet stichwortartig aneinandergesetzt folgende Eigenheiten:

Trennung von Ich und Welt, kritische Einstellung zur Umwelt, Sinn für das Gesetzhafte, Suche nach kausalen Erklärungen. Selbstkritisch bezüglich eigenen Leistungen, Ansehen und Verhalten. Prüfender Riegel zwischen Empfindung und Verhalten. Oft etwas langsam und verkrampft.

Körperlich zeigen sich die Kinder robust, mit starkem stabilem Antrieb, der oft zu Rauflust und Lausbubenstreichchen führt. Es ist auch das Zeitalter der vollen Hosensäcke. Der Drang nach Kameradschaft ist ebenso stark wie das Bedürfnis der Selbstbestätigung. Renommiersucht, Rangfolge im Verband und eigener Klassengeist in der Schule sind die Folgen daraus.

Haben die Knaben dieses Alters vorwiegend technische, wissenschaftliche und sachliche Interessen, schwenken die Mädchen mehr zum Aesthetischen, Persönlichen und Gefühls-mässigen ab.

Allgemein zeichnet diese Phase eine fröhliche Grundstim-

mung; Gefühle haben allgemein wenig Tiefgang, das Eigenmachtsstreben, Nüchternheit und Sachlichkeit sind v.a. bei den Knaben zentraler. Aber auch ein grosser Gerechtigkeitssinn, Hilfsbereitschaft, Kameradschaft und Fairness sind für dieses Alter bezeichnend. Es ist ein aufgeschlossenes, lebendiges, aufgeräumtes Alter.

In einer weniger harmonischen Phase befinden sich unsere älteren Versuchspersonen. Sie haben zum Teil schon das Stadium der Frühpubertät erreicht. Der zweite Gestaltwandel, die Pubeszentendisharmonie kennzeichnet den Eintritt in diese Entwicklungsstufe unzweideutig. Was der unharmonische, wenig proportionierte Körperbau augenfällig zeigt, darf als Sinnbild für die Unausgewogenheit und Unsicherheit der psychischen Befindlichkeit gelten: grenzenlose Ausgelassenheit steht im Wechsel mit lethargischer Schlappeheit.

Die Knaben zeigen sich eher aufbegehrend und flegelhaft, die Mädchen asthenisch-abweisend, oft tagträumend. Physisch eher kränklich, psychisch instabil, suchen die Kinder dieses Alters das Abenteuer, das Erlebnis, extreme Gefühlszustände, überschwängliche Ergriffenheit und rauschhafte Begeisterung. Sind sie von der Reizzufuhr abgeschnitten, fallen sie in sich zusammen; eine lähmende Langeweile macht sich breit, sie lungern apathisch, lustlos herum. Die Knaben ergehen sich in einer starken Oppositions- und Kritiksucht v.a. gegenüber dem Vater, während Mädchen sich eher unverstanden und alleingelassen fühlen, sich zurückziehen.

Die leichte Irritierbarkeit, das aufgebauschte äusserliche Ich-Bild, das Nicht-fertig-Werden mit den eigenen Trieben und Gefühlen, aber v.a. auch die grosse Affektbereitschaft dieser Phase hat dazu geführt, sie als "Aprilwetter-Zeit des Lebens" zu kennzeichnen.

Die Mehrzahl unserer Kinder befindet sich zweifellos noch in der ersten, ruhigen, glücklichen und frischen Phase

der reifen Kindheit, einige der älteren Kinder werden aber schon die Unruhen und Spannungen der Frühpubertät kennen.

Bevor wir uns nun mit den eigentlichen Distanzbeurteilungen der verschiedenen Altersgruppen auseinandersetzen, wollen wir noch rasch feststellen, ob, und gegebenenfalls wo und wie stark sie sich in unserem Persönlichkeitstest, dem PFK 9-14 unterscheiden:

Vergleichen wir die 4. Klässler mit den 5. Klässlern, lässt sich kein statistisch signifikanter Unterschied nachweisen; ebenso zwischen den 5. und 6. Klässlern. Der Vergleich der 4. Klässler mit den 6. Klässlern allerdings zeigt nun signifikante Unterschiede in den Dimensionen SB 5 (Selbsterleben von Unterlegenheit (Minderwertigkeit) gegenüber andern) (5%-Niveau) und VS 1 (emotionale Erregbarkeit (ängstliche Irritierbarkeit) und Prüfungsangst, Ich-Schwäche) (1% Niveau).

Wie aus dem kurzen entwicklungspsychologischen Exkurs zu erwarten ist, zeigen die älteren Kinder, die 6. Klässler, höhere Werte.

Nun zu den Distanzschätzungen und Gefahrenbeurteilungen:

Es zeigt sich beim statistischen Vergleich die erstaunliche Tatsache, dass sich die 4. Klässler nicht von den 6. Klässlern unterscheiden, und zwar weder bei den einzelnen Fahrzeuggeschwindigkeiten und Instruktionen, noch beim Vergleich aller Beurteilungen gemeinsam.

Beim Vergleich der 5. Klässler mit den 6. Klässlern zeigen sich die 5. Klässler bei den Darbietungen IPl (Instr. I, Pw, 40 km/h) und IIP1 (Instr. II, Pw, 40 km/h) signifikant riskanter (5%-Niveau) als die 6. Klässler.

Der Vergleich der 4. und 5. Klässler zeigt einen signifikanten Unterschied beim Personenwagen mit 40 km/h Geschwindigkeit und der Instruktion unter Zeitdruck. Wieder sind es die 5. Klässler, die sich riskanter verhalten.

Fassen wir diesen Befund zusammen, sehen wir, dass sich die 5. Klässler beim Personenwagen und der Geschwindigkeit 40 km/h sowie der Instruktion I von ihren Kameraden beider Altersgruppen unterschieden. Sie waren unvorsichtiger. Beim gleichen Fahrzeug, der gleichen Geschwindigkeit, nun aber der Instruktion II, zeigten sie sich risikofreudiger als die 6. Klässler.

Der Personenwagen scheint also bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h als einziger Reiz altersspezifische Beurteilungen zu provozieren. Beim andern Fahrzeug und den andern Geschwindigkeiten war ein solcher Unterschied nicht zu beobachten.

Woran mag es nun liegen, dass gerade der Pw mit 40 km/h einen altersspezifischen Unterschied zwischen den 5. Klässlern und ihren Kameraden hat hervorrufen können? Warum waren es gerade die 5. Klässler, die sich von den andern beiden Gruppen abhoben?

Wir wissen, dass sich die 5. Klässler im Zenit der selbstsicheren und lebensfrohen Phase der reifen Kindheit befinden, während sich ihre Kameraden mehr oder weniger in einer Umbruchsphase schwertun. Ist es nun möglich, dass die lebensfrohen, selbstüberzeugten, vitalen 5. Klässler durch das relativ "harmlose" Auto und die "harmlose" Geschwindigkeit zu waghalsigeren Gefährlichkeitsbeurteilungen verleitet werden, weil sie eben dem eigenen Können mehr Gewicht beimessen, die höheren Fahrzeuggeschwindigkeiten und das grosse Fahrzeug diesen Ansatz von Selbstsicherheit aber bereits ersticken?

Hier kann nur die Vermutung geäussert werden, differenziertere Untersuchungen müssen dieser Frage nachgehen.

2.6.5 Unterschiede im Risikoverhalten der beiden Geschlechter

In unserem Versuch gibt es keinen geschlechtsspezifischen Unterschied in der Risikobereitschaft. Bei beiden Fahrzeugarten, allen Geschwindigkeiten und jeder Instruktion unterschieden sich die Mittelwerte der beiden Geschlechter nicht signifikant voneinander. Dieser Befund war nicht zu erwarten, zeigten sich die Knaben doch in allen früheren Untersuchungen risikofreudiger als die Mädchen, ganz abgesehen von unseren alltagspsychologischen Vorstellungen, die sich ebensowenig mit dem Untersuchungsbefund decken.

Betrachten wir aber die Ergebnisse genauer, sehen wir, dass die Mädchen unter der Instruktion I (ohne Zeitdruck) leicht grössere zeitliche Distanzen zum heranfahrenden Auto wahrten, sich aber dann unter der Instruktion mit Zeitdruck regelmässig risikofreudiger als die Knaben zeigten. Dieser Unterschied hat aber bei unserer Stichprobengrösse keine statistische Signifikanz erlangen können.

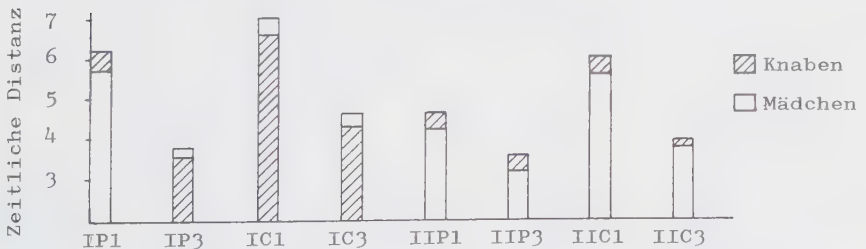


Abb. 18

Der Unterschied in der Risikobereitschaft zwischen Knaben und Mädchen unter den beiden Instruktionen.

Ohne unter Zeitdruck zu stehen, waren die Mädchen im Mittel geringfügig vorsichtiger als die Knaben, die Instruktion II hat sie dann aber dazu gebracht, grössere Risiken als jene einzugehen.

Haben sich die Mädchen mehr Mühe gegeben, den Anforderungen des Testleiters nachzukommen? Sprechen sie eher auf eine Stressituation an? Wo liegen die inhaltlichen Eigenheiten bei möglichen Unterschieden in der Stressanfälligkeit? Hätte sich wohl das gleiche Bild gezeigt, wenn die Kinder wirklich über die Strasse hätten gehen müssen?

2.6.6 Unterschiede im Risikoverhalten von Stadt- und Landkindern

Deutliche Unterschiede zeigt der Vergleich der Risikobereitschaft von Stadt- und Landkindern. Die Landkinder waren viel vorsichtiger. Vor allem unter der Instruktion ohne Zeitdruck waren ihre zeitlichen Distanzen zu den herannahenden Fahrzeugen erheblich grösser. Unter der Instruktion mit Zeitdruck glichen sich ihre Werte denjenigen der Stadtkinder etwas an, blieben aber immer noch deutlich länger, - die Kinder vorsichtiger.

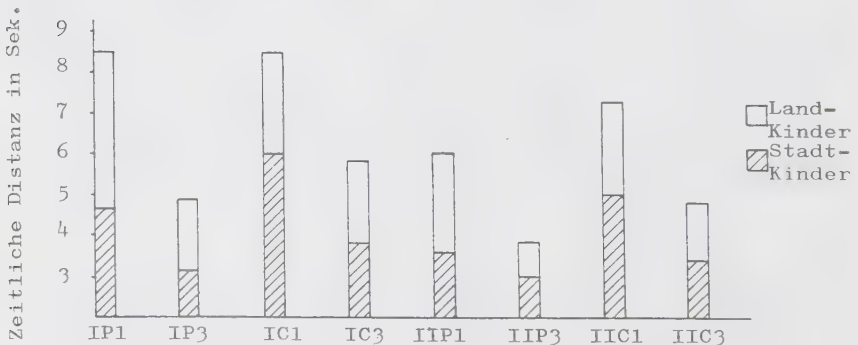


Abb. 19

Der Unterschied in der Risikobereitschaft von Stadt- und Landkindern.

2.6.7 Der Zusammenhang zwischen Risikoverhalten und
den individuellen Persönlichkeitsmerkmalen

Vergleichen wir die Mittelwerte der erhobenen Persönlichkeitsmerkmale des PFK 9-14 und die Dimensionen des Polaritätenprofils derjenigen Kinder, bei denen alle Distanzbeurteilungswerte unter dem jeweiligen Median lagen, mit denjenigen, deren Wert bei allen Schätzungen über dem Median lagen, so zeigt sich folgendes Bild:

Dimensionen PFK 9 - 14

r = risikofreudige Kinder

v = vorsichtige Kinder

<u>SB 1:</u>	Selbsterleben von allgemeiner Angst	niedrig	v r	hoch
<u>SB 2:</u>	Selbstüberzeugung hinsichtlich eigener Meinung und Entscheidung	niedrig	v r	hoch
<u>SB 3:</u>	Selbsterleben von Impulsivität gegenüber Selbsterleben von Nachdenklichkeit und Ernst	niedrig	vr	hoch
<u>SB 4:</u>	Tendenz zur Selbstaufwertung und Selbstüberschätzung	niedrig	rv	hoch
<u>SB 5:</u>	Selbsterleben von Unterlegenheit gegenüber andern	niedrig	v r	hoch

VS 1: emotionale Erregbarkeit (ängstliche Irritierbarkeit und Prüfungsangst, Ich-Schwäche) niedrig v r hoch

VS 3: aktiv-extravertiertes Temperament (Initiative, Optimismus, Problembewältigung) niedrig v r hoch

r = risikofreudige Kinder v = vorsichtige Kinder

Dimensionen Polaritätenprofil

Zu mir passt

	eher	eher nicht		eher	eher nicht
geduldig	. v r	.	zerstreut	.	r
scheu	. V	R	gutmütig	. r v	.
abenteuerlich	. r v	.	mutig	. r v	.
zurückhaltend	. v r	.	vorsichtig	. w	.
ängstlich	. v r	.	zögernd	. v r	.
mutlos	. v r	.	kopflös	.	r .v
lebhaft	. r v	.	gehemmt	. V	. R

	eher	eher nicht		eher	eher nicht
aufpassend	.rv	.	rücksichtslos	.	rv .
tollkühn	.	r .v	nervös	.	r v .
sorglos	.	vr .	sorgfältig	.rv	.
zutraulich	.rv	.	schüchtern	.	V .R
gewissenhaft	.rv	.	zupackend	.	rv .
unsicher	.	rv .	fleißig	.rv	.
nachgiebig	.rv	.	ordentlich	.v	.
träumerisch	.	vr .	bequem	.	vr .
gleichgültig	.	r v .	genau	.	rv .
neugierig	.v r	.	träg	.	v .r
ehrgeizig	.	V .R	witzig	.rv	.
matt	.	v . r	flink	.rv	.
unruhig	.	vr .	schlagfertig	.v r	.
empfindlich	.	v .r	dreinfahrend	.	v .r
flüchtig	.	rv .	unbekümmert	.	v r .
heiter	.v	.	trotzig	.	v r .
ernst	.	r v .			

r = risikofreudige Kinder (kurze Distanzen zum nahenden Fahrzeug)

v = vorsichtige Kinder (lange Distanzen zum nahenden Fahrzeug)

RV = Unterschied ist auf dem 5%-Niveau signifikant

Wie die Signifikanzangaben zeigen, gibt es kaum Merkmale, die zwischen risikofreudigen und vorsichtigen Kindern unterscheiden. Wollen wir den Mittelwertsunterschied mit einer Signifikanz von 1% absichern, zeigen die Selbsteinschätzungen des Adverbienfragebogens in den Dimensionen "scheu", "schüchtern" und "ehrgeizig" die nötigen Unterschiede; wollen wir sie nur auf dem 5%-Niveau absichern, kommt noch die Dimension "gehemmt" dazu. Bei den Dimensionen des PFK 9-14 sind auch auf dem 5%-Niveau keine signifikanten Unterschiede zwischen den Risikofreudigen und den Vorsichtigen auszumachen. Ein wenig überzeugendes Ergebnis!

Suchen wir nach einem etwaigen signifikanten Persönlichkeitsstrukturunterschied wiederum der Risikofreudigen und der Vorsichtigen, nun aber für jede einzelne Reizsituation getrennt, hoffend, dass vielleicht innerhalb einer bestimmten Dimension, z.B. der Instruktion II oder bei der Distanzbeurteilung zum Car, vielleicht bei hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten grössere Unterschiede festzustellen sind:

Auch das Aufsplittern des ganzen Datensatzes in die einzelnen Kategorien fördert wenig Erfreuliches: Es sind immer wieder die gleichen oder ähnliche Dimensionen, die einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden extremen Beurteilungsgruppen zeigen.

Es sind dies im einzelnen folgende Adverbien:

IP1: -

IP2: scheu, gehemmt

IP3: VS 3 (aktives, extravertiertes Temperament)

IC1: ehrgeizig

IC2: gehemmt, matt

IC3: scheu, matt, träg

IIP1: scheu, gehemmt, schüchtern

IIP2: scheu, schüchtern

IIP3: scheu, gehemmt, matt

IIC1: gehemmt, träg

IIC2: gehemmt, matt

IiC3: scheu

All die vielversprechenden Dimensionen des PFK 9-14 unterscheiden nicht zwischen den Risikofreudigen und den Vorsichtigen in unserem Versuch.

Beim Adverbienfragebogen sind es einige wenige farblose Dimensionen, in denen sich die Persönlichkeitsbilder der beiden Beurteilungsextreme trennen: scheu, gehemmt, schüchtern, träg, matt - das sind die Dimensionen, wobei möglicherweise die Adverbien oder Adjektive scheu und schüchtern zusammenfallen, weil sie von den Kindern vermutlich fast oder ganz synonym verstanden werden; dasselbe gilt von "träg" und "matt".

Warum sind es nicht mehr Dimensionen, die trennen? Warum sind es gerade die oben erwähnten Adverbien, bei denen ein signifikanter Unterschied zustande kam?

Die vielversprechenden Dimensionen des PFK 9-14 haben doch wirklich eine Unterscheidung zwischen den risikofreudigen und den vorsichtigen Kindern erhoffen lassen.

Sind es andere, nicht erfasste Persönlichkeitsdimensionen, die die Risikobereitschaft beim Ueberqueren der Strasse steuern? Liegt es an der kleinen Stichprobengrösse, dass die Unterschiede nicht zu einer Signifikanz haben kommen können?

Warum der Adverbienfragebogen keine gehaltvolleren Dimensionen als Trennungskriterien gezeigt hat, kann nach dem Versuch mit den vorliegenden Ergebnissen vielleicht errahnt werden:

Da die Kinder ihr Selbstbild beschreiben mussten, beschränkte sich die Variationsbreite der gezeichneten Bilder auf den Spielraum, dem ein Selbstbild eben entspricht. Man kennzeichnet sich selbst nicht gerne als tollkühn, sorglos, kopflos oder rücksichtslos etc.. Die Dimensionen, in denen sich eine grössere Abweichung zwischen den Risikofreudigen und den Vorsichtigen hätte abzeichnen können, blieben aus diesem Grunde eben ungenutzt. Das Selbstbild gibt sich in manchen Dimensionen nur in einer Weise zu erkennen, ob das damit gezeichnete Bild nun den tatsäch-

lichen Sachverhalt trifft oder nicht. Aus diesem Grund mussten auch die übrigbleibenden Dimensionen, in denen das Individuum sich seiner Persönlichkeit entsprechend zeigte, schwach und wenig markant sein. In unserem Fall hiessen sie "scheu" und "schüchtern", "träg" und "matt" sowie "gehemmt".

Fassen wir unsere signifikant trennenden Dimensionen zu grösseren Persönlichkeitsbildern zusammen, können wir sagen, dass die vorsichtigen Kinder sich im Gegensatz zu den risikofreudigen eine unsichere, verschlossene, bewahrende, zurückziehende und schwachfüssige Seite zuschreiben, die mit den Ausdrücken "träg" und "matt" aber noch eine lustlose, indifferente, schwerfällige und zähflüssige Erweiterung erfährt.

Dass dieser Aspekt nicht der einzig bestimmende ist, darf mit grosser Sicherheit angenommen werden; es liegt an der Beschränktheit des Testmaterials, dass sich andere steuernde Persönlichkeitsmerkmale nicht haben zeigen und darstellen können.

2.7 Unsere Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit früheren Befunden

Die Mehrzahl unserer Befunde stützen jene früherer Untersuchungen:

So fanden wir wie Cohen et al. (1955), Moore & Older (1965) und Finlayson (1972), dass die Knaben beim Ueberqueren der Strasse in der Regel eine grössere Risikobereitschaft als die Mädchen zeigen. Indem wir aber das Ueberquerungsverhalten der Kinder auch unter Zeitdruckinstruktion betrachteten, konnten wir sehen, dass in diesem Falle die Mädchen ein grösseres Risiko einzugehen bereit waren.

Wie bei Moore & Older zeigte auch unsere Untersuchung, dass mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit die zum Ueberqueren der Strasse als noch ausreichend erachtete zeitliche Distanz mit ihr abnimmt.

Ebenso fanden wir, dass die Risikobereitschaft im umgekehrten Verhältnis zur Grösse des Fahrzeuges steht, indem auch bei uns die Distanz zum Car regelmässig grösser gehalten wurde als zum Personenwagen.

Altersunterschiede in der Risikobereitschaft untersuchten wir nur in engen Altersgrenzen, so dass hier ein Vergleich mit andern Untersuchungen wegfallen muss. Wir konnten in unserer Untersuchung aber die interessante Vermutung äussern, dass die grössere Risikobereitschaft der 5. Klässler im Vergleich zu den 4. und 6. Klässlern, die sich in ihrer Risikobereitschaft nicht wesentlich voneinander unterschieden, damit zusammenhängen könnte, dass sich die 5. Klässler in einer innerlich ruhigen, gelösten, glücklichen und selbstsicheren Entwicklungsphase befinden, wohingegen der Entwicklungsstand ihrer älteren und jüngeren Kameraden von Umbruch und Ungefestigtheit, Unsicherheit gekennzeichnet ist, sie im Begriff sind, eine Entwicklungsstufe zu überwinden, sich aber auf der höheren noch nicht haben etablieren können.

Eine Untersuchung, die Unterschiede im Risikoverhalten von Stadt- und Landkindern zu Gegenstand hat, fand ich keine; der grosse Unterschied in der Risikobereitschaft unserer Stichprobe kann also nicht durch ein gleiches Ergebnis einer anderen Untersuchung gestützt werden. (Ich hätte gerne unseren Befund von einer andern Untersuchung gestützt gewusst, da unsere Landkinder nicht unbedingt eine repräsentative Stichprobe darstellen: sie wurden nämlich alle vom selben Lehrer unterrichtet - sein Vorbild, seine Persönlichkeit im Verhalten der Kinder also durchaus ihren Niederschlag haben finden können).

Ein sehr enttäuschendes Ergebnis zeigte der Vergleich der Risikobereitschaft und der entsprechenden Persönlichkeitsstruktur. Der eigentliche Persönlichkeitstest konnte nicht zwischen risikofreudigen und vorsichtigen Kindern unterscheiden, obwohl seine erhobenen Dimensionen aus alltagspsychologischer Sicht vielversprechend waren. Der Befund des Adverbienfragebogens, der das Autostereotyp des Handelns ausleuchten sollte, blieb deshalb so mager, weil vermutlich bei vielen erfragten Adverbien das Beschreiben der eigenen Handlungsweise nur grad eine, und zwar eine günstige, Beschreibung zuliess.

Es blieben nur gerade die relativ schwach zeichnenden Adverbien, in denen sich die Kinder beschreiben konnten: "Scheu" und "schüchtern", "träg" und "matt", ebenso "gemosert" waren die einzigen Adverbien, die zwischen den risikofreudigen und den vorsichtigen Kindern differenzieren konnten.

Unsere Referenzuntersuchung, die auch zwischen Persönlichkeitsstruktur und Verkehrsverhalten der Kinder einen Zusammenhang suchte, stammt von Finlayson (1972). Ihre "unsicheren" (unsafe), also unvorsichtigen Kinder zeigten sich selbstsicherer (self-reliant) und "zäher" (tough-minded) als die "sicheren" (safe), also vorsichtigen Kinder.

Unsere risikofreudigen Kinder, die sich im Adverbienfragebogen als nicht scheu, nicht schüchtern, nicht gehemmt, nicht matt und nicht träg bezeichnet haben, stehen sicher in der Nähe der selbstsicheren und zähen Kinder von Finlayson.

Dieser Berührungspunkt, dieser ähnliche Befund beider Untersuchungen kann natürlich nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Bemühung, die Unterschiede im Verkehrsverhalten auf unterschiedliche Persönlichkeitsausprägungen zurückzuführen, an sich keinen nennenswerten Erfolg zeigte.

2.8

Aufgaben für kommende Untersuchungen

Ich habe meine Untersuchung ganz zu Beginn "Pilotstudie" genannt; mir vielleicht dabei das Recht genommen, in der Stichprobenauswahl etwas grosszügiger zu sein, habe anderseits aber auch die Verpflichtung übernommen, aus meiner Arbeit neue Hypothesen mit gezielterem Inhalt entstehen zu lassen.

1. Gewiss sehr interessant und lohnend wäre es, die Frage abzuklären, ob die Mädchen sich auch in der realen Situation beim Ueberqueren der Strasse risikofreudiger zeigen als die Knaben, wenn sie unter Zeitdruck stehen.

Daran schliesst gewiss die Frage an: An was für Zielinhalte wäre ihre grössere Risikobereitschaft dann gebunden? Zeigt sie sich nur in einer Pflichtsituation (wie in unserem Versuch, wo es galt, der Pflicht des In-die-Schule-Gehens nachzukommen), wo gewissermassen das angestrebte Ziel die Verantwortung für risikoreiches Verhalten übernehmen würde; vielleicht auch der gute Wille seiner nicht immer sehr geliebten Pflicht nachzukommen, so etwas wie eine höhere Macht dazu bringen könnte, es nicht verletzen zu lassen? An die in unserem Versuch gezeigte Umkehrung der Risikobereitschaft zwischen den Geschlechtern unter der Instruktion mit Zeitdruck schliesst sich eine Kette von Fragen an, deren Klärung das Verkehrsverhalten der Kinder und die geschlechtsspezifische Erlebensweise im Strassenverkehr ein gutes Stück erhellen könnte.

2. Eine weitere, gewiss vielversprechende Untersuchung könnte aus unserer Feststellung erwachsen, dass die Distanzbeurteilung bei verschiedenen Geschwindigkeiten sich aus einer, pro Fahrzeugart immer gleichbleibenden Sicherheitsdistanz und dem Weg, den das in der entsprechenden

Geschwindigkeit fahrende Auto in 2 Sekunden zurücklegt, zusammensetzt. Hier gälte es zu klären: Zeigt sich dieser Zusammenhang auch in der praktischen Situation, oder ist er ein zufälliges Produkt unseres Versuchs? Wenn sich dieser Mechanismus als Gefahrenbeurteilungsvorgang wirklich nachweisen liesse, würde gewiss die Frage interessieren: Wie zuverlässig arbeitet dieser Mechanismus, wenn es gilt, auch die in der anderen Fahrtrichtung sich bewegendenden Fahrzeuge zu berücksichtigen? Wird ihnen ebenso Rechnung getragen? Wird also die zum Ueberschreiten der ersten Fahrbahn benötigte Zeit genügend mitberücksichtigt? Die zu lösende Aufgabe beim Ueberqueren der Strasse ist gewiss keine einfache, und sie kompliziert sich noch dadurch, dass die unterschiedlichen Fahrbahnbreiten in der Ueberquerungszeit mitberücksichtigt werden müssen.

Wird deshalb die Sicherheitsdistanz bei breiten Fahrbahnen und Fahrzeugverkehr aus beiden Richtungen generell grösser oder etwa nur die Sicherheitsdistanz zum Fahrzeug auf der zweiten Fahrbahn?

3. Meine dritte und letzte Gedankengruppe bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen psychischer Struktur und der Risikobereitschaft im Strassenverkehr.

Die alltagspsychologische Betrachtungsweise sieht einen Zusammenhang zwischen Verkehrsverhalten und Persönlichkeitsstruktur. Ich bin auch sicher, dass sich dieser Zusammenhang mit wissenschaftlichen Methoden nachweisen lässt, nur fehlen uns dazu meines Erachtens noch die Instrumente. Wir können die relevanten und steuernden Persönlichkeitsmerkmale noch zuwenig eindeutig erfassen und sicher nachweisen, weil v.a. im deutschsprachigen Raum die nötigen, v.a. psychometrischen Persönlichkeits-tests fehlen.

Im PFK 9-14 glaubte ich einen Fragebogen gefunden zu haben, der als einheitliches Instrument über eine auf en-

gen Raum sich beschränkende Persönlichkeitsdiagnostik hinausgeht und mehr die generelle Grundbefindlichkeit, das psychische Grundmuster ausleuchtet, er verhalf uns aber zu keinerlei Einsicht, brachte uns keinen Erfolg.

Ich würde nun gerne auf den erhobenen Baumtest verweisen, muss aber eingestehen, dass wir mit ihm wohl Hypothesen schaffen, kaum aber überprüfen können, er uns also letztlich auch nicht aus der Not helfen kann. Um die Risikobereitschaft in der Persönlichkeitsstruktur verankern zu können, sind wir auf scharf zeichnende und quantifizierbare Daten liefernde Tests angewiesen.

Als gangbarer Weg für die momentane Situation bietet sich meines Erachtens nur das Vorgehen an, aus den bestehenden, oft nur wenig auf unsere Fragestellung abgestützten Tests, in geduldiger Kleinarbeit mögliche Unterschiede zwischen risikofreudigen und vorsichtigen Kindern herauszulesen, um sie in einer Theorie zu verankern zu versuchen.

Ueber einen flickwerkartigen Zusammenbau der Persönlichkeitsprofile relevanter Persönlichkeitsmerkmale scheinen wir im Moment nicht hinauskommen zu können.

Die Hoffnung, dass ein bestehender Persönlichkeitstest alleine die Risikobereitschaft im Strassenverkehr ein gutes Stück auf die unterschiedliche Ausprägung der in ihm ausgeleuchteten Merkmale zurückführen könnte, erwies sich als unbegründet. Der Test, der meines Erachtens am meisten Hoffnung auf sich vereinigte, diesem Anspruch zu genügen, ist auf alle Fälle in meiner Untersuchung durchgefallen.

Anhang A: Merkblätter für die

Testleiter

Merkblatt für den Testleiter im Saal

Unter Ihrer Obhut füllen die Kinder die Tests aus. Das Arbeitsklima im Saal soll ruhig, entspannt, arbeitsam, gewissenhaft sein. Die Kinder sollen die Tests nicht fürchten, sie sollen sie aber ernst nehmen.

Setzen Sie die Kinder - sie kommen klassenweise an - in alphabetischer Reihenfolge zu Vieren um einen Tisch. Wenn alle Kinder placiert sind, stimmen Sie sie auf die Aufgabe ein. Halten Sie sich dabei an folgendes Gerüst: "Ihr seid ausgewählt worden, an einer Untersuchung teilzunehmen. Diese Untersuchung befasst sich mit der Sicherheit im Strassenverkehr. Sie will abklären, wie stark die persönlichen Eigenschaften, der Charakter eines jeden Menschen für seine Fähigkeit Geschwindigkeiten, Distanzen und Gefahren zu schätzen, verantwortlich sind. Wir können, um das abzuklären, nicht alle Menschen untersuchen. Ihr seid hier stellvertretend für alle 4., 5. und 6. Klässler. Ihr müsst also ganz gewissenhaft mitarbeiten. Ueberlegt euch die Arbeiten und geht dann frisch ans Werk. Zwischendurch wird immer ein Grüpplein an einem Test auf der Strasse sein; lasst euch durch das Kommen und Gehen nicht beeinflussen. Nun wollen wir sehen, was wir hier machen: Oeffnet die Mäpplein! Setzt zuerst euren Namen, den Vornamen, die Klasse und den Namen eures Lehrers in die dafür vorgesehenen Kästchen am Kopf jedes Blattes. Wer soweit ist, kann den Bleistift wieder beiseite legen. Wir gehen zusammen die Blätter rasch durch, ohne etwas zu schreiben, ihr könnt anschliessend selbständig arbeiten. Mit den Aufgaben und Fragen möchten wir ein Stück eurer persönlichen Eigenart kennenlernen: wie ihr fühlt, denkt und handelt. Schauen wir uns das erste Blatt an. Möchte jemand die Einleitung vorlesen?" Ebenso wird mit ihnen die Instruktion für das Blatt 2 und 3 durchgearbeitet und alle eventuellen Unklarheiten beseitigt. Weisen Sie bei der Baumzeichnung ausdrücklich darauf hin, dass ein Obstbaum und keine Tanne gezeichnet werden muss; unterstreichen Sie auch, dass alle Daten aus Fragebogen und Tests absolut vertraulich behandelt werden - der Lehrer sie also nicht zu Gesichte bekommt.

Unterbrechen Sie die Arbeit nach ca. einer Stunde mit einer kurzen Pause, halten Sie aber eine Vierergruppe bereit. Schenken Sie jedem Schüler ein Glas Most ein. Die Kinder dürfen während der Pause nicht auf das Testgelände, dort wird ohne Unterbruch durchgearbeitet; achten Sie während der Pause auch bitte darauf, dass die Mäppchen

geschlossen bleiben und niemand fremde Arbeiten anschaut. Machen Sie die Pause möglichst dann, wenn die neue Klasse hinzustösst, denn so kann ihr Lehrer die alte Klasse in die Pause führen, während sie seiner Klasse die Einführung geben.

Wenn die Schüler ihre Arbeiten beendet haben, sollen sie sie zu ihnen bringen. Kontrollieren Sie nochmals, ob jeder Schüler jedes Blatt mit seinem Namen versehen hat. Die Schüler der Klasse von Herrn Eggmann können sie, sobald sie fertig sind, einzeln entlassen. Die andern Schüler sollen im mitgeführten Buch lesen. Sie werden klassenweise in ihr Schulhaus zurückgeführt.

Merkblatt für die Testleiter an den Tonbandgeräten

Ihre Aufgabe ist einfach, verlangt aber ein grosses Mass an Konzentration und Aufmerksamkeit. Ihre Bandaufnahmen liefern die Daten und sind Grundlage des ganzen Versuches.

Vorab einige grundsätzliche Bemerkungen:

- alle Bandaufzeichnungen müssen deutlich und unmissverständlich angesagt werden. (Das Schema dazu folgt weiter unten).
- Halten Sie sich möglichst gewissenhaft an die Testinstruktion (auf dem Beiblatt); jedes Kind soll die gleichen Voraussetzungen für den Versuch haben. Sprechen Sie aber ungezwungen, natürlich, in Ihrer täglichen Umgangssprache.

Im Einzelnen besteht Ihre Aufgabe aus folgenden Punkten:

Kommt die Versuchsperson (Vp) auf Sie zu, begrüßen Sie sie und fragen nach ihrem Vornamen, Namen, der Klasse und dem Namen des Lehrers. Schalten Sie das Tonbandgerät ein und sprechen Sie die Angaben auf das Band. Ebenso die Angaben über die Instruktionsart, Fahrzeugart und -geschwindigkeit. (Genaueres weiter unten). Schalten Sie das Gerät aus und geben Sie dem Kinde die Instruktion. Ueberzeugen Sie sich, dass es sie verstanden hat und nicht etwa im gegebenen Moment die Strasse überqueren will, anstatt das Stichwort ins Mikrophon zu sagen.

Pro Kind werden mit jedem Fahrzeug 2 mal 3 Durchgänge gemacht: 3 Durchgänge mit der 1. , 3 mit der 2. Instruktion. Jede Instruktion wird wiederum mit 3 Fahrzeuggeschwindigkeiten durchgeführt.

Zuerst werden die Durchgänge ohne Zeitdruck (mit der 1. Instruktion) gemacht. Nach den einzelnen Durchgängen muss die Instruktion nicht wiederholt werden; wenn sie gleich bleibt. Loben Sie statt dessen das Kind für sein Verhalten und fordern Sie es auf, sich auf das nächste Fahrzeug zu konzentrieren.

Zu den Angaben über die Testinstruktion, Fahrzeugart und -geschwindigkeit, die Sie nach den persönlichen Daten des Kindes auf's Band sprechen: Sie können die Angaben direkt von der Tafel ablesen, die Ihnen vor jedem Durchgang gezeigt wird. Dabei gilt folgendes:

Die erste Zahl betrifft die Instruktionsart: $\bar{I}$ = 1. Instruktion

$\bar{II}$ = 2. Instruktion

Der folgende Buchstabe bezeichnet das Fahrzeug: P = PW

L = LW

Die zweite Zahl bezeichnet die Fahrzeuggeschwindigkeit: 1 = 40 km/h
2 = 60 km/h
3 = 80 km/h

Die vollständige Ansage auf's Band lautet also z.B.:

Hans Meier, 4. Klasse, Herr Landis, I, P, 2.

Uebergeben Sie nach der Instruktion das Mikrophon der Vp. Schalten Sie das Tonbandgerät aber erst dann ein, wenn die Abfahrt des Testfahrzeuges durch einen Pfeifton signalisiert wird. Achten Sie bitte auf die richtige Bedienung des Gerätes und vergewissern Sie sich, dass noch genügend bespielbares Tonband zur Verfügung steht. Wechseln Sie die Kassette lieber zu früh aus.

Wenn das Kind das Stichwort "jetzt" gesagt hat und das Testfahrzeug an Ihnen vorbeigefahren ist, schalten Sie bitte das Gerät aus. Das Motorengeräusch des Testfahrzeuges auf der Rückfahrt darf nicht mehr aufgenommen werden. Zusätzliche Geräusche erschweren die Auswertung beträchtlich.

Nun beginnt ein neuer Durchgang: Schauen Sie auf die Anzeigetafel, sprechen Sie die vollständigen Daten auf's Band (also auch wieder Name des Kindes etc. aber auch die Daten des Fahrzeuges). Schalten Sie das Gerät ab und geben Sie die neue Instruktion oder die Aufmunterung, wenn die Instruktion bleibt. Geben Sie das Mikrophon dem Kinde und warten Sie, bis der Pfeifton die Abfahrt des Fahrzeuges signalisiert. Schalten Sie dann das Gerät wieder ein.

Es ist nicht möglich einen Durchgang zu wiederholen. Haben Sie einen Versager irgendwelcher Art, orientieren Sie den Auswerter, indem Sie den Fehler auf's Band sprechen. Halten Sie sich aber für den nächsten Durchgang wieder bereit.

Hat die einzelne Vp alle Durchgänge absolviert, wird sie vom gleichen Testleiter, der sie brachte, auch wieder zurückgeführt. Uebernehmen Sie raschmöglichst die neue Vp, damit der Rhythmus nicht unterbrochen wird.

Ihre Aufgabe mag Ihnen nach dem Durchlesen dieser Anweisung recht komplex erscheinen; in der Praxis ist sie aber einfacher - die Routine vereinfacht sie noch mehr. Sie haben die Möglichkeit Ihre Aufgabe vorgängig einzuüben, auch können Sie sich mit der Handhabung des Tonbandgerätes vertraut machen, wenn Sie es daheim benützen.

Beiblatt für die Testleiter an den Tonbandgeräten

Instruktion I

"Wie Du schon in der Einführung und in der Schule gehört hast, möchten wir Euer Verhalten im Strassenverkehr besser kennenlernen. Du hast zu diesem Zweck eine ganz einfache Aufgabe zu erfüllen. Bald wird uns auf dieser Strasse ein Auto entgegenfahren. Gib mir den Zeitpunkt bekannt, wann das Auto so nahe bei Dir ist, dass Du die Strasse nicht mehr überqueren würdest. Wenn das Auto den Punkt erreicht hat, wo Du warten würdest, bis es an Dir vorbeigefahren ist, musst Du ganz einfach "jetzt" in dieses Mikrophon sagen. Wir möchten von Euch nicht wissen, wie man sich im Strassenverkehr verhalten sollte, wir möchten wissen, wie es jeder von Euch ganz persönlich macht. Beurteile also die Situation ganz offen und spontan, wie Du es tag-täglich machst."

Instruktion II

"Stell Dir nun vor, Du seiest am Morgen zu spät aufgestanden und müsstest in die Schule eilen. Du kommst auf die Strasse zugesprungen - wann würdest Du weiter eilen, wann stehenbleiben? Sage wieder "jetzt" ins Mikrophon, wann Du die Strasse nicht mehr überqueren würdest. Mach es wie vorhin, denke aber daran: Du bist sehr in Eile!"

Merkblatt für den Testleiter: Kindertransport

Sie tragen mit Ihrer Aufgabe einen guten Teil zum reibungslosen und flüssigen Ablauf des Tests bei. Ihre Arbeit umfasst folgende Schritte: Holen Sie die ersten vier Kinder aus dem Saal. Sie finden die Kinder in alphabetischer Reihenfolge zu Vieren um einen Tisch sitzend. Wenn Sie mit dem Grüppchen vor das Haus treten, ordnen Sie jedem Kind einen Testleiter zu. Jedes Kind soll selbstständig zu seinem Testleiter gehen, vergewissern Sie sich aber, dass die Strasse frei ist, bevor Sie die Kinder losschicken (- es sind nicht nur Testfahrzeuge unterwegs).

Wenn die Kinder den dritten Durchgang absolviert haben, können Sie die nächste Vierergruppe bereitstellen. Bleiben Sie aber mit ihr so weit vom Testgelände entfernt, dass die Kinder nicht sehen oder hören können, wie ihre Vorgänger reagieren. Führen Sie die alte Gruppe in den Saal an ihren Platz zurück, und fordern Sie sie zur Weiterarbeit auf, wenn sie ihre Durchgänge absolviert hat.

Sie haben für Ihre Aufgabe viel Zeit zur Verfügung. Vermeiden Sie im Saal, wie auch bei der Strasse, jede Unruhe oder Nervosität. Die Kinder sollen möglichst unbefangen und ruhig in den Test einsteigen.

Merkblatt für die Fahrer

Ihre Aufgabe besteht im möglichst flüssigen und gleichmässigen Abfahren der Teststrecke. Vor jedem Durchgang erhalten Sie über Funk die Geschwindigkeitsangabe, an die Sie sich beim Befahren der Teststrecke bitte strikte halten wollen. Die Geschwindigkeiten sind entweder 40, 60 oder 80 km/h. Haben Sie die Teststrecke abgefahren, wenden Sie um den Verkehrsteiler und fahren zurück zur zweiten Wendemarke. Auf dem Rückweg erhalten Sie wieder die Geschwindigkeitsangabe für den nächsten Durchgang. Der Rhythmus des ganzen Versuchs sollte sich so einpendeln, dass sie nie anhalten müssen, es sei denn zum Wenden.

Ihre Arbeit ist eintönig, wir sind aber trotzdem darauf angewiesen, dass Sie sich ganz genau an die vorgegebenen Geschwindigkeiten halten, denn mit der Präzision Ihrer Arbeit steht oder fällt die ganze Untersuchung.

Alle Mitarbeiter sind bemüht, Ihnen mögliche Hindernisse aus dem Wege zu räumen. Sie haben auf der Teststrecke das Vortrittsrecht, rechnen Sie aber trotzdem mit Unregelmässigkeiten. Seien Sie v.a. bei den Versuchspersonen auf der Hut. Bremsbereitschaft erstellen!

Merkblatt für den Verkehrskadetten am Anfang der Teststrecke

Ihre Aufgabe besteht im Regeln des Durchgangsverkehrs vom "Feld" zum "Neubühl".

Halten Sie den Verkehr auf, wenn ein Testfahrzeug von einem Durchgang zurückkommt; lassen Sie ihn erst wieder durch, wenn sich das Testfahrzeug wieder auf der Teststrecke befindet und sich ein gutes Stück von Ihnen entfernt hat. Auf der Teststrecke darf sich weder vor, noch unmittelbar hinter dem Testfahrzeug ein weiterer Strassenbenützer befinden. Das Testfahrzeug hat absoluten Vortritt. Der Rhythmus der Untersuchung darf nicht gestört werden.

Ihnen zur Seite steht ein Testleiter, der die allenfalls aufgehaltenen Fahrzeuglenker über das Geschehen orientiert. Eine weitere Person bremst den Gegenverkehr ab, damit das Testfahrzeug nach dem Wenden die eventuell wartenden Autos ungestört überholen kann, um sofort wieder loszufahren.

Sie stehen in Funkverbindung mit den zwei Testfahrzeugen und dem Leiter der ganzen Untersuchung.

Merkblatt für den Verkehrskadetten am Ende der Teststrecke

Ihnen steht die Aufgabe zu, den Gegenverkehr zu regeln. Sobald den Testleitern an den Tonbandgeräten durch einen Pfeifton die Abfahrt eines Testfahrzeuges signalisiert wird, dürfen Sie kein Fahrzeug mehr auf die Teststrecke lassen. Sie haben die Strassenbenützer so lange aufzuhalten, bis das Testfahrzeug die Versuchspersonen passiert hat. Machen Sie die aufgehaltenen Fahrzeuglenker nach Möglichkeit darauf aufmerksam, dass sie am Ende der Teststrecke möglicherweise nochmals rasch anhalten müssen.

Merkblatt für den Testleiter: Verkehrsregelung I

Sie sind die rechte Hand des Verkehrskadetten am Anfang der Teststrecke. Hält dieser einen Strassenbenützer auf, begeben Sie sich zu ihm und orientieren ihn in einem Satz, dass hier eine Untersuchung zur Verbesserung der Sicherheit im Strassenverkehr stattfindet. Sagen Sie ihm auch dringlich und unmissverständlich, dass er zum Testfahrzeug auf der Strecke einen minimalen Abstand von 200 Metern einhalten muss. (Die Versuchspersonen dürfen durch ein heranrollendes Autopakiet nicht irritiert werden). Sie müssen Ihre Information jedem Automobilisten weitergeben, da auch hintere Fahrzeuglenker, gerade bei langsamen Geschwindigkeiten des Testfahrzeuges, zum Ueberholen animiert werden. Bitten Sie die Fahrer um Verständnis für die Auflagen, die ihnen gemacht werden.

Merkblatt für den Testleiter: Verkehrsregelung II

Sie gehören zur Dreiergruppe am Anfang der Teststrecke. Ihre Aufgabe besteht darin, dem Testfahrzeug das Ueberholen all-fälliger vor der Teststrecke wartender Autos zu ermöglichen. Sobald das Testfahrzeug auf dem Rückweg Sie passiert, hält der Verkehrskadette den auf die Teststrecke zufahrenden Verkehr auf. Das Testfahrzeug muss an Ihnen vorbei, etwa 100 Meter weiter fahren, bis es in einer Seitenstrasse wenden kann. Nun ist es möglich, dass in dieser Zeit ein oder zwei Fahrzeuge haben aufgehalten werden müssen. Auch ist es möglich, dass Autos von der Teststrecke her kommend, weiterfahren wollen. Nun steht Ihnen die Aufgabe zu, diese Fahrzeuge abzubremesen, damit das Testfahrzeug die wartenden Autos überholen kann. Sie werden vermutlich meist arbeitslos sein, Ihre Aufgabe ist aber trotzdem ausserordentlich wichtig.

Anhang B: Fragebogen

Bitte vor Testbeginn lesen!

Im folgenden findest Du eine Liste mit Aussagen darüber, wie Du fühlst, denkst und handelst.

Du sollst bei jeder einzelnen Aussage angeben, ob sie für Dich zutrifft oder nicht. Wenn sie

zutrifft, machst Du ein Kreuz in das Kästchen unter dem Wort „Stimmt“. Wenn sie nicht zutrifft, machst Du ein Kreuz in das Kästchen unter den Wörtern „Stimmt nicht“.

Beispiel:

	Stimmt	Stimmt nicht
0 Ich gehe gern in die Schule.	☐	☐
Wenn Du also gern in die Schule gehst, dann mußt Du das Kästchen unter „Stimmt“ ankreuzen.	☒	☐
Wenn Du nicht gern in die Schule gehst, mußt Du das Kästchen unter „Stimmt nicht“ ankreuzen.	☐	☒

PFK 9-14

		Antwortseite 1	
		Stimmt	Stimmt nicht
1	Bei Unterhaltungen mit anderen Jungen und Mädchen sage ich immer, was ich meine und denke.	☐	☐
2	Ich kann oft vor Angst nicht schlafen.	☐	☐
3	Andere lachen manchmal spöttisch über mich.	☐	☐
4	Ich finde, daß andere besser aussehen als ich.	☐	☐
5	Wenn meine Freunde und Freundinnen spielen gehen, nehmen sie mich immer mit.	☐	☐
6	Die anderen Jungen und Mädchen haben meistens bessere Einfälle als ich.	☐	☐
7	Beim Weitsprung denke ich oft daran, daß ich mir weh tun könnte.	☐	☐
8	Wenn der Lehrer (die Lehrerin) in der Schule etwas fragt, worauf niemand eine Antwort weiß, melde ich mich meistens.	☐	☐
9	Wenn ich etwas in meiner Schultasche suche, dann dauert es oft lange, bis ich es finde.	☐	☐
10	Ich bin schon einmal aus dem Traum aufgewacht, weil ich dachte, meine Mutter sei nicht mehr zuhause.	☐	☐
11	Die anderen sind viel sportlicher als ich.	☐	☐
12	Vor einer großen Menschenversammlung habe ich Angst.	☐	☐
13	Ich habe oft viele Fehler in meinen Hausaufgaben.	☐	☐
14	Es fällt mir schwer, zuzugeben, daß ich manches nicht kann.	☐	☐
15	Mein Taschengeld gebe ich lieber aus.	☐	☐
16	Ich habe manchmal Angst, am nächsten Tag in die Schule zu gehen.	☐	☐
17	So, wie ich bin, möchte ich eigentlich bleiben.	☐	☐
18	In vielen Dingen darf ich zuhause selbst Entscheidungen treffen.	☐	☐
19	Ich habe Angst davor, etwas zu tun, was ich noch nicht kenne.	☐	☐
20	Wenn ich etwas mache, richte ich mich oft nach den anderen.	☐	☐
21	Manchmal weine ich nachts.	☐	☐
22	Ich hätte Angst, am Tage allein durch den Wald zu gehen.	☐	☐
23	Wo ich in den Ferien schon überall gewesen bin, kommen die anderen so schnell nicht hin.	☐	☐
24	Ich habe viel mehr Spielzeug als die anderen.	☐	☐

SB 1 SB 2 SB 3 SB 4 SB 5

Σ 1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

PFK 9-14

		Antwortseite 2	
		Stimmt	Stimmt nicht
25	Manchmal schaue ich bei anderen etwas ab oder mache anderen etwas nach.	☐	☐
26	Den anderen gelingt meistens alles besser als mir.	☐	☐
27	Ich wollte, ich wäre so wie andere.	☐	☐
28	Ich melde mich oft im Schulunterricht.	☐	☐
29	Die anderen bringen auch nicht mehr zustande als ich.	☐	☐
30	Ich würde mich trauen, in einen dunklen Keller zu gehen.	☐	☐
31	Nachts habe ich Angst, aufzustehen.	☐	☐
32	Meine Meinung wird zuhause beachtet.	☐	☐
33	Es macht mir Spaß, in Baustellen von Häusern herumzulaufen.	☐	☐
34	Ich habe manchmal Angst, daß ich beim Klettern herunterfallen könnte.	☐	☐
35	Ich habe nicht so viel Ausdauer wie die anderen.	☐	☐
36	Ich wache nachts manchmal auf, weil ich geträumt habe, irgendeine Person, die ich mag, sei gestorben.	☐	☐
37	Wenn ich eine Aufgabe nicht sofort lösen kann, dann weiß ich, daß ich sie auch durch Nachdenken nicht löse.	☐	☐
38	Ich bin stolz auf meine Familie.	☐	☐
39	Meine Meinung ist oft richtiger als die Meinung von anderen.	☐	☐
40	In meinem Freundeskreis bin ich der (die) Beliebteste.	☐	☐
41	Ich weiß meistens selbst was ich will.	☐	☐
42	Ich lasse mir oft von anderen helfen.	☐	☐
43	Manchmal übertreibe ich ein wenig, wenn ich meinen Freunden und Freundinnen von mir erzähle.	☐	☐
44	Es ist mir lieber, wenn das Licht beim Einschlafen anbleibt.	☐	☐
45	Wenn ich mir vorgenommen habe, bei einer Tätigkeit durchzuhalten, schaffe ich es meistens.	☐	☐
46	Das meiste kann ich allein, ohne daß mir jemand dabei hilft.	☐	☐
47	Ich mag es, wenn mich jemand um meine Meinung fragt.	☐	☐
48	Wenn ich mir bei einer Tätigkeit eine feste Zeit setze, werde ich meistens innerhalb dieser Zeit fertig.	☐	☐

PFK 9-14

		Antwortseite 3	
		Stimmt	Stimmt nicht
49	Ich bin schlechter in der Schule als die anderen.	☐	☐
50	Ich nehme mir öfter für einen Tag etwas ganz Bestimmtes vor und tue das dann auch.	☐	☐
51	Die anderen wissen, daß ich nur das tue, was ich für richtig halte.	☐	☐
52	Bei einem Gewitter werde ich unruhig.	☐	☐
53	Ich weiß vieles besser als mancher Erwachsene.	☐	☐
54	Meistens erhalte ich auf meine Fragen zuhause eine Antwort.	☐	☐
55	Wenn ich etwas erreichen will, lasse ich mich nur schwer davon abbringen.	☐	☐
56	Mich kann man leicht verprügeln, weil ich nicht sehr stark bin.	☐	☐
57	Ich kann nicht einschlafen, wenn ich weiß, daß niemand zuhause ist.	☐	☐
58	Wenn ich eine schwere Aufgabe lösen soll, gebe ich schnell auf.	☐	☐
59	Nachts träume ich oft so schreckliche Dinge, daß ich davon aufwache.	☐	☐
60	Ich habe ein Hobby, mit dem ich mich oft beschäftige.	☐	☐
61	Es stört mich, daß ich so wenig gelobt werde.	☐	☐

SB 1 SB 2 SB 3 SB 4 SB 5

Σ 3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

PFK 9-14

		Antwortseite 1	
		Stimmt	Stimmt nicht
1	Ich organisiere ganz gern etwas.	☐	☐
2	Es stört mich sehr, wenn Kreide auf einer Tafel quietscht.	☐	☐
3	Ich bekomme leicht Heimweh.	☐	☐
4	Wenn im Fernsehen ein interessanter Film kommt, kann ich den Beginn kaum erwarten.	☐	☐
5	Es fällt mir meistens schwer, Geduld zu haben.	☐	☐
6	Wenn ich im Unterricht etwas weiß, dann versuche ich immer der (die) Erste zu sein, der (die) sich meldet.	☐	☐
7	Es macht mir Spaß, mitzuhelfen, einen Ausflug zu planen.	☐	☐
8	Oft traue ich mich einfach nicht, jemanden um einen Gefallen zu bitten.	☐	☐
9	Mit Jungen oder Mädchen, die neu in die Klasse kommen, rede ich immer gleich.	☐	☐
10	Ich mache viele Vorschläge, was man alles tun könnte.	☐	☐
11	Wenn ich bestraft werde, bin ich meistens längere Zeit beleidigt.	☐	☐
12	Schwierige Situationen zu meistern, macht mir Spaß.	☐	☐
13	Ich kann sehr viel Geduld aufbringen, um anderen etwas Neues zu erklären.	☐	☐
14	Ich erzähle oft kleine Geschichten, um andere zu unterhalten.	☐	☐
15	Wenn ich weiß, daß in der folgenden Schulstunde eine Klassenarbeit geschrieben werden soll, kann ich im Unterricht nicht aufpassen.	☐	☐
16	Ich bin traurig, wenn man mich einmal nicht mitspielen läßt.	☐	☐
17	Ich muß meine Arbeit häufig unterbrechen, um mich etwas zu erholen.	☐	☐
18	Ich mag nicht, wenn mir jemand beim Arbeiten zuschaut.	☐	☐
19	Ich bin manchmal neidisch auf andere.	☐	☐
20	Ich bin etwas aufgeregt, wenn ich neue Lehrer bekomme.	☐	☐
21	Ich erzähle oft einen Witz.	☐	☐
22	Es stört mich, wenn eine andere Person weint.	☐	☐
23	Mir macht einfach alles Spaß.	☐	☐
24	Ich bin gerne Anführer(in) einer Gruppe.	☐	☐

VS 1

VS 3

Σ 1

☐☐

PFK 9-14

		Antwortseite 2	
		Stimmt	Stimmt nicht
25	Vor Klassenarbeiten wird mir immer schwindelig.	☐	☐
26	Ich ärgere mich oft darüber, daß die anderen im Turnen besser sind als ich.	☐	☐
27	Manchmal unternehme ich etwas und merke erst zu spät, daß es mich gar nicht interessiert.	☐	☐
28	Ich habe häufig Angst vor Klassenarbeiten.	☐	☐
29	Ich schließe schnell und oft eine Freundschaft.	☐	☐
30	Ich habe manchmal Angst, ein Schwächling zu sein.	☐	☐
31	Ich lasse mich durch andere leicht verwirren.	☐	☐
32	Wenn ich weiß, daß eine Klassenarbeit bevorsteht, bin ich in der Pause meistens aufgeregt.	☐	☐
33	Ich habe manchmal Angst davor, daß ich beim Wettrennen zu langsam bin.	☐	☐

Name _____

Vorname _____

Klasse _____

Lehrer _____

Du siehst hier eine Anzahl Eigenschaftswörter. Mit ihnen kann man beschreiben, wie sich jemand im täglichen Leben oder bei der Arbeit verhält. Wie passen diese Eigenschaftswörter zu Dir? Mache einen Kreis um das "stimmt eher", wenn dieses zutrifft, mache ihn um das "stimmt eher nicht", wenn das mehr zu Dir passt. Wenn ein Wort ganz genau zutrifft, kannst Du es noch zusätzlich unterstreichen, wenn es gar nicht zutrifft, kannst Du es durchstreichen. Verweile nicht zu lange an einem Wort, entscheide Dich nach dem ersten Eindruck.

	passt			passt	
	eher	eher nicht		eher	eher nicht
geduldig	+	+	unsicher	+	+
scheu	+	+	nachgiebig	+	+
abenteuerlich	+	+	träumerisch	+	+
zurückhaltend	+	+	gleichgültig	+	+
ängstlich	+	+	neugierig	+	+
mutlos	+	+	ehrgeizig	+	+
lebhaft	+	+	matt	+	+
aufpassend	+	+	unruhig	+	+
tollkühn	+	+	empfindlich	+	+
sorglos	+	+	flüchtig	+	+
zutraulich	+	+	heiter	+	+
gewissenhaft	+	+	ernst	+	+
zerstreut	+	+	fleißig	+	+
gutmütig	+	+	ordentlich	+	+
mutig	+	+	bequem	+	+
vorsichtig	+	+	genau	+	+
zögernd	+	+	träg	+	+
kopflös	+	+	witzig	+	+
gehemmt	+	+	flink	+	+
rücksichtslos	+	+	schlagfertig	+	+
nervös	+	+	dreinfahrend	+	+
sorgfältig	+	+	schüchtern	+	+
dreinfahrend	+	+	trotzig	+	+

Anhang C: Bibliographie

Bibliographie

- ADAC-Zentrale, Abteilung Verkehrstechnik: Analyse der Unfälle von Kindern und Jugendlichen, München: 1978.
- Binder, Hans-Jörg: Möglichkeiten und Grenzen der Geschwindigkeitswahrnehmung im Strassenverkehr: Dissertation Universität Tübingen: 1963.
- Borich, G.D.: Preferences for color, form, borders, lines and dots by preschool children and adults. Perceptual and Motor Skills, 31, 1970.
- Brown, J.F.: The Visual Perception of Velocity, Psychol. Forschung, 14, 199 ff.
- Bunkowsky, Christian: Untersuchungen zum Risikoverhalten im Strassenverkehr: Dissertation Universität Hannover: 1971.
- Clauss, G. & Ebner H.: Grundlagen der Statistik, Frankfurt a M. & Zürich: Harri Deutsch, 1972
- Cohen, J., Dearnaley, E.Y., Hansel C.E.M.: Measures of Subjective Probability, British Journal of Psychology, Vol. 48 Part 4.
- Cohen J., Hansel C.E.M.: Glück und Risiko, Frankfurt a M., 1961
- Cohen, J.: Behaviour in Uncertainty, London, George Allen & Unwin Ltd., 1964.
- Cohen, J., Preston B.: Causes & Prevention of Road Accidents, London, Faber & Faber, 1968.
- Corah, N.L.: Color and form in children's perceptual behavior. Perception and Motor Skills, 18, 1964.
- Dawson, J.L.M.: Cultural and Physiological Influences upon Spatial-Perceptual Processes in West Africa, Internat. J. Psychol. 2, 1967, 115 ff.

Edwards, W.: The Theorie of Decision Making, Psychol. Bull. 51, 1954
380 - 417.

Erke, Heiner: Psychologische Untersuchungen zum Ueberquerungsverhalten der Fussgänger in Abhängigkeit von Farb- und Formmerkmalen von Kraftfahrzeugen, Zeitschr. f. Verkehrssicherheit, 3, 1975.

Fischer, H., Cohen, A.S.: Leistungsvermögen von Kindern im Strassenverkehr. Bundesanstalt für Strassenwesen, Köln, 1978.

Freud, S.: Zur Psychopathologie des Alltagslebens, Ges. W. Bd. 4, S. Fischer, 1969.

Frankl, L.: Unfallgefährdung bei Kindern, Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 5, 1966.

Findeisen, H.G.: Geschwindigkeits- und Abstandsschätzungen im Strassenverkehr, Dissertation Universität Karlsruhe, 1973.

Finlayson, H.M.: Childrens Road Behaviour and Personality, Transport and Road Research Laboratory, TN 739, 1972.

Gaines, R.: Children's selective attention to stimuli: stage or set? Child Development, 41, 1970.

Gibson, James, J.: Die Wahrnehmung der visuellen Welt, Beltz, 1973.

Gibson, James, J.: Die Sinne und der Prozess der Wahrnehmung, Bern, Huber, 1973.

Goodwin, P.B., Hutchinson, T.P., Wright, C.C.: The Perception of Vehicle-Speeds be Pedestrians, Zeitschrift f. Verkehrssicherheit, 1, 1975.

Gramberg-Danielsen, B.: Sehen und Verkehr. Springer, Berlin, 1967.

Grayson, G.B.: Hamshire Pedestrian Accident Study, 1. Chield Pedestrian, Transport and Road Research Laboratory, TN 703.

- Günther, R., Limbourg, M.: Erlebnis und Verhaltensformen von Kindern im Strassenverkehr, Bundesanstalt für Strassenwesen, Köln, 1976.
- Hartwig, H.: Zum Entwicklungsstand der motorischen, sensorischen und intellektuellen Fähigkeiten des Vorschulkindes unter dem Aspekt seiner Teilnahme am Strassenverkehr, Ärztliche Jugendkunde, 9/10, 1969.
- Hellbrügge, Th.A.: Ein kasuistischer Beitrag über das Verhalten des kindlichen Pulses während der Autofahrt, München, 1970.
- Hoyos, Carl, Graf: Psychologie des Strassenverkehrs, Bern, Hans Huber, 1965.
- Hudson, W.: The Study of the Problem of Pictorial Perception among uncultured groups, Internat. J. Psychol. 2, 89, 1967.
- Hurst, Paul, M.: Errors in Driver Risk-Taking, Institute for Research, Division of Highway Studies, State College, Pennsylvania.
- Januschke-Stämpfli, F.: Zur Psychologie kindlichen Hörens, Dissertation Universität Zürich, 1978.
- Jones, B.: Visual facilitation of auditory localisation in schoolchildren: A signal detection analysis. Perception and Psychophysics, 17, 1975.
- Kleibelsberg von, Dieter: Risikoverhalten als Persönlichkeitsmerkmal, Bern, Hans Huber, 1969.
- Kletzhändler, M.: Die tödlichen Verkehrsunfälle von Kindern in Zürich 1950 - 1966, Zeitschrift für Verkehrssicherheit 3, 1968.
- Kohfeld, D.L.: Simple reaction time as a function of stimulus intensity in decibels of light and sound. Journal of Experimental Psychology, 88, 1971.

- Kohler, I.: Die Zusammenarbeit der Sinne und das allgemeine Adaptationsproblem. In: Metzger, W. (Hrg.): Handbuch der Psychologie. 1. Halbband: Wahrnehmung und Bewusstsein. Göttingen, Hogrefe, 1974.
- Kunkel, E.: Unfallneigung im Strassenverkehr, TUEV Rheinland, 1973.
- La Berge, D.: On the processing of simple visual and auditory stimuli. Perception and Psychophysics, 9, 1971.
- Laws, P.: Untersuchungen zum Entfernungshören und zum Problem der Im-Kopf-Lokalisiertheit von Hörereignissen, Dissertation Universität Aachen, 1972.
- Loftos, G.R.: Eye Fixation and recognition Memory for Pictures, Cogn. Psychol. 3, 1972.
- Maccoby, E.E., Jacklin, C.N.: Age trends in selective listening. Journal exp. Child Psychol., 3, 1966.
- Mankovskii, V.S.: The influence of visual perception upon auditory localization of a sound source. In: Voprosy Psikologii, 15, 1969.
- Martin, G.L., Heimstra, N.W.: The Perception of Hazard by Children, Journal of Safety Research, 5, 1973.
- Matzker, J., Springborn, E.: Richtungshören und Lebensalter. Zeitschrift für Laryngologie Rhinologie Otologie. 37, 1958.
- Mayntz, R., Holm, K., Hübner, P.: Einführung in die Methoden der empirischen Soziologie, Berlin, Opladen, 1971.
- Mellinger, G.D., Manheimer, D.J.: The Exposure-Coping Model of Accident Liability among Children, Journal of Health and sozial Behaviour 8, 1967.
- Michaelis, P.: Kinder und Verkehrsunfälle, Darmstadt, 1961.

- Müller-Lueken, M.: Psychologische Voraussetzungen beim Zustandekommen kindlicher Unfälle, Zeitschrift für Kinderchirurgie, Suppl. zu Bd. 11, 1972.
- Näätänen, R., Summala, H.: Road-user Behaviour and Traffic Accidents, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1976.
- Oerter, R.: Erkennen, Donauwörth, Ludwig Auer, 1974.
- Padmos, P.: Safe colours for service vehicles of the Dutch Post, Telephon and Telegraph. Instituut voor Zintuigfysiologie IZF/TNO, Soesterberg, Netherlands. 1975
- Piaget, J.: Die Entwicklung des Erkennens 11, Das physikalische Denken, Gesammelte Werke 9, Stuttgart, Klett, 1975.
- Piaget, J., Inhelder, B. u.a.: Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde, Stuttgart, Klett, 1971.
- Ritter, M.: Bewegungswahrnehmung: Selektive Analyse der Richtung und Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Musterung der Bewegungsreize, Berichte aus dem Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität, Marburg, 1976.
- Ritter, M.: Untersuchung zur Konstanz der räumlichen Tiefenwahrnehmung, Berichte aus dem Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität, Marburg, 1976.
- Remplein, H.: Die seelische Entwicklung des Menschen im Kindes- und Jugendalter, München, Reinhardt, 1971.
- Rockwell, T.H.: Some Exploratory Research on Risk Acceptance in a Man-Machine-Setting, Journal of the American Society of Safety Engineers, 1962.
- Rowe W.D.: An Anatomy of Risk, New York, John Wiley & Sons, 1977.

- Salvatore, S.: The Ability of Elementary and Secondary School Children to Sense Oncoming Car Velocity, Journal of Safety Research, 6, 1974.
- Sandels, S.: Kinder im Strassenverkehr, Zeitschrift für Verkehrssicherheit, Heft 2, 1971.
- Schleiermacher, B.: Unfälle, Verhalten und Risiko von Fussgängern, Dissertation, Universität Köln, 1976.
- Schmalt, H.D., Meyer, W.U.: Leistungsmotivation und Verhalten, Stuttgart, Klett, 1976.
- Schneider, K.: Leistungs- und Risikoverhalten in Abhängigkeit von situativen und überdauernden Komponenten der Leistungsmotivation, Dissertation, Universität Bochum.
- Schulte, P.: Merkmale der Strassenverkehrsunfälle von Kindern und Jugendlichen, Zeitschrift für Verkehrserziehung, Heft III, 1973.
- Schwemetzger, P.: Risikoverhalten und Risikotheorien, Beltz, 1977.
- Simpson, W.E.: Latency of locating lights and sounds. Journal of Experimental Psychology, 93, 1972.
- Studach, H.: Die Abhängigkeit des Risikoverhaltens von Persönlichkeitseigenschaften. Dissertation Universität Bern, 1971.
- Nie, N.H., Hull, C.H. et al.: SPSS, Statistik-Programmsystem für die Sozialwissenschaften, Stuttgart, Fischer, 1976.
- Vernon, M.D.: Wahrnehmung und Erfahrung, Köln, 1974.
- Wilkening, F.: Entwicklungspsychologische Experimente zur Wahrnehmungs- und Urteilrelativität, Dissertation Universität Düsseldorf, 1974.
- Wittling, W.: Einführung in die Psychologie der Wahrnehmung, Hamburg, Hoffmann und Campe, 1976.

Yarbus, A.L.: Eye Movements and Vision, New York, Plenum Press, 1967.

Zwahlen, H.T.: Distance Judgement Capabilities of Children and Adults in a Pedestrian Situation, Zeitschrift für Verkehrs-sicherheit, Heft 2, 1975.

Anhang D: Häufigkeitsverteilung
in den erhobenen Va-
riablen

POSITIONAL INDEX

VARIABLE	PAGE	VARIABLE	PAGE	VARIABLE	PAGE	VARIABLE	PAGE
VAR001	1	VAR021	26	VAR041	50	VAR061	72
VAR002	4	VAR022	28	VAR042	51	VAR062	73
VAR003	5	VAR023	30	VAR043	52	VAR063	74
VAR004	6	VAR024	32	VAR044	53	VAR064	75
VAR005	7	VAR025	34	VAR045	54	VAR065	76
VAR006	8	VAR026	35	VAR046	55	VAR066	77
VAR007	9	VAR027	36	VAR047	56	VAR067	78
VAR008	10	VAR028	37	VAR048	57	VAR068	79
VAR009	11	VAR029	38	VAR049	58	VAR069	80
VAR010	12	VAR030	39	VAR050	59	VAR070	81
VAR011	13	VAR031	40	VAR051	60	VAR071	82
VAR012	14	VAR032	41	VAR052	61	VAR072	83
VAR013	15	VAR033	42	VAR053	62	VAR073	84
VAR014	16	VAR034	43	VAR054	63	VAR074	85
VAR015	17	VAR035	44	VAR055	64	VAR075	86
VAR016	18	VAR036	45	VAR056	65	VAR076	87
VAR017	19	VAR037	46	VAR057	66	VAR077	88
VAR018	20	VAR038	47	VAR058	67	VAR078	89
VAR019	22	VAR039	48	VAR059	68	VAR079	90
VAR020	24	VAR040	49	VAR060	69		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 1

VAR001 PB NR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (FCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	1	1.8	1.8	3.6
	3.	1	1.8	1.8	5.4
	4.	1	1.8	1.8	7.1
	5.	1	1.8	1.8	8.9
	6.	1	1.8	1.8	10.7
	7.	1	1.8	1.8	12.5
	8.	1	1.8	1.8	14.3
	9.	1	1.8	1.8	16.1
	10.	1	1.8	1.8	17.9
	11.	1	1.8	1.8	19.6
	12.	1	1.8	1.8	21.4
	13.	1	1.8	1.8	23.2
	14.	1	1.8	1.8	25.0
	15.	1	1.8	1.8	26.8
	16.	1	1.8	1.8	28.6
	17.	1	1.8	1.8	30.4
	18.	1	1.8	1.8	32.1
	19.	1	1.8	1.8	33.9
	20.	1	1.8	1.8	35.7
	21.	1	1.8	1.8	37.5
	22.	1	1.8	1.8	39.3
	23.	1	1.8	1.8	41.1
	24.	1	1.8	1.8	42.9

25.	1	1.8	1.8	44.6
26.	1	1.8	1.8	46.4
27.	1	1.8	1.8	48.2
28.	1	1.8	1.8	50.0
29.	1	1.8	1.8	51.8
30.	1	1.8	1.8	53.6
31.	1	1.8	1.8	55.4
32.	1	1.8	1.8	57.1
33.	1	1.8	1.8	58.9
34.	1	1.8	1.8	60.7
35.	1	1.8	1.8	62.5
36.	1	1.8	1.8	64.3
37.	1	1.8	1.8	66.1
38.	1	1.8	1.8	67.9
39.	1	1.8	1.8	69.6
40.	1	1.8	1.8	71.4
41.	1	1.8	1.8	73.2
42.	1	1.8	1.8	75.0
43.	1	1.8	1.8	76.8
44.	1	1.8	1.8	78.6
45.	1	1.8	1.8	80.4
46.	1	1.8	1.8	82.1
47.	1	1.8	1.8	83.9
48.	1	1.8	1.8	85.7
49.	1	1.8	1.8	87.5
50.	1	1.8	1.8	89.3
51.	1	1.8	1.8	91.1

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 3

52.	1	1.8	1.8	52.9
53.	1	1.8	1.8	94.6
54.	1	1.8	1.8	96.4
55.	1	1.8	1.8	98.2
56.	1	1.8	1.8	100.0
	-----	-----	-----	
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	28.500	STD ERR	2.179	MECIAN	28.500
MODE	1.000	STD DEV	16.310	VARIANCE	266.000
KURTOSIS	-1.200	SKEWNESS	0.0	RANGE	55.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	56.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 4

VAR002 KAPTEN NR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	56	100.0	100.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	
MEAN	1.000	STD ERR	0.0	MEDIAN	1.000
MODE	1.000	STD DEV	0.0	VARIANCE	0.0
RANGE	0.0	MINIMUM	1.000	MAXIMUM	1.000
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR003 GEBURTSJAHR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	64.	2	3.6	3.6	3.6
	65.	18	32.1	32.1	35.7
	66.	20	35.7	35.7	71.4
	67.	16	28.6	28.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	65.893	STD ERR	0.116	MEDIAN	65.900
MODE	66.000	STD DEV	0.867	VARIANCE	0.752
KURTOSIS	-0.978	SKWNESS	-0.134	RANGE	3.000
MINIMUM	64.000	MAXIMUM	67.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 6

VAR004 LEHRER

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	20	35.7	35.7	35.7
	2.	8	14.3	14.3	50.0
	3.	18	32.1	32.1	82.1
	4.	10	17.9	17.9	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.321	STD ERR	0.153	MEDIAN	2.500
MODE	1.000	STD DEV	1.146	VARIANCE	1.313
KURTOSIS	-1.474	SKEWNESS	0.082	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR005 GESCFLECHT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	28	50.0	50.0	50.0
	2.	28	50.0	50.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	1.500	STD ERR	0.067	MEDIAN	1.500
MODE	1.000	STD DEV	0.505	VARIANCE	0.255
KURTOSIS	-2.075	SKENNESS	0.0	RANGE	1.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	2.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR006 1P1

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	6	10.7	10.7	12.5
	3.	13	23.2	23.2	35.7
	4.	6	10.7	10.7	46.4
	5.	3	5.4	5.4	51.8
	6.	4	7.1	7.1	58.9
	7.	5	8.9	8.9	67.9
	8.	6	10.7	10.7	78.6
	9.	1	1.8	1.8	80.4
	10.	3	5.4	5.4	85.7
	11.	2	3.6	3.6	89.3
	12.	4	7.1	7.1	96.4
	16.	1	1.8	1.8	98.2
	17.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	6.071	STD ERR	0.499	MEDIAN	5.167
MODE	3.000	STD DEV	3.731	VARIANCE	13.922
KURTOSIS	0.445	SKEWNESS	0.959	RANGE	16.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	17.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR007 1P2

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	9	16.1	16.1	17.9
	3.	16	28.6	28.6	46.4
	4.	4	7.1	7.1	53.6
	5.	10	17.9	17.9	71.4
	6.	7	12.5	12.5	83.9
	7.	1	1.8	1.8	85.7
	8.	2	3.6	3.6	89.3
	9.	2	3.6	3.6	92.9
	11.	1	1.8	1.8	94.6
	12.	2	3.6	3.6	98.2
	13.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN 4.714
MODE 3.000
KURTOSIS 1.600
MINIMUM 1.000

STD ERR 0.369
STD DEV 2.762
SKEWNESS 1.372
MAXIMUM 13.000

MEDIAN 4.000
VARIANCE 7.626
RANGE 12.000

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VAR008 1P3

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	5	8.9	8.9	8.9
	2.	9	16.1	16.1	25.0
	3.	13	23.2	23.2	48.2
	4.	12	21.4	21.4	69.6
	5.	5	8.9	8.9	78.6
	6.	9	16.1	16.1	94.6
	7.	2	3.6	3.6	98.2
	8.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.768	STD ERR	0.232	MEDIAN	3.583
MODE	3.000	STD DEV	1.737	VARIANCE	3.018
KURTOSIS	-0.588	SKEWNESS	0.328	RANGE	7.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	8.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR009 1C1

CATEGORY LABEL	CODE	ABSCLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	3	5.4	5.4	5.4
	3.	4	7.1	7.1	12.5
	4.	8	14.3	14.3	26.8
	5.	8	14.3	14.3	41.1
	6.	6	10.7	10.7	51.8
	7.	9	16.1	16.1	67.9
	8.	4	7.1	7.1	75.0
	9.	2	3.6	3.6	78.6
	10.	3	5.4	5.4	83.9
	11.	2	3.6	3.6	87.5
	12.	2	3.6	3.6	91.1
	13.	3	5.4	5.4	96.4
	15.	2	3.6	3.6	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN 6.857
MODE 7.000
KURTOSIS -0.055
MINIMUM 2.000

STD ERR 0.443
STD DEV 3.316
SKEWNESS 0.772
MAXIMUM 15.000

MEDIAN 6.332
VARIANCE 10.557
RANGE 13.000

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VAR010 1C2

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	2.	4	7.1	7.1	7.1
	3.	8	14.3	14.3	21.4
	4.	12	21.4	21.4	42.9
	5.	12	21.4	21.4	64.3
	6.	5	8.9	8.9	73.2
	7.	7	12.5	12.5	85.7
	8.	6	10.7	10.7	96.4
	9.	2	3.6	3.6	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN 5.089
MODE 4.000
KURTOSIS -0.792
MINIMUM 2.000

STD ERR 0.254
STD DEV 1.900
SKEWNESS 0.313
MAXIMUM 9.000

MEDIAN 4.633
VARIANCE 3.610
RANGE 7.000

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VAR011 103

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	6	10.7	10.7	10.7
	3.	15	26.8	26.8	37.5
	4.	9	16.1	16.1	53.6
	5.	11	19.6	19.6	73.2
	6.	6	10.7	10.7	83.9
	7.	6	10.7	10.7	94.6
	8.	2	3.6	3.6	98.2
	9.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	4.482	STD ERR	0.236	MEDIAN	4.278
MODE	3.000	STD DEV	1.768	VARIANCE	3.127
KURTOSIS	-0.480	SKEWNESS	0.532	RANGE	7.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	9.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR012 2P1

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	10	17.9	17.9	23.2
	3.	10	17.9	17.9	41.1
	4.	8	14.3	14.3	55.4
	5.	9	16.1	16.1	71.4
	6.	5	8.9	8.9	80.4
	7.	5	8.9	8.9	89.3
	8.	2	3.6	3.6	92.9
	9.	1	1.8	1.8	94.6
	10.	2	3.6	3.6	98.2
	11.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	4.482	STD ERR	0.320	MEDIAN	4.125
MODE	2.000	STD DEV	2.397	VARIANCE	5.745
KURTOSIS	0.195	SKEWNESS	0.791	RANGE	10.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	11.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 15

VAR013 2P2

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	14	25.0	25.0	28.6
	3.	13	23.2	23.2	51.8
	4.	12	21.4	21.4	73.2
	5.	7	12.5	12.5	85.7
	6.	2	3.6	3.6	89.3
	7.	3	5.4	5.4	94.6
	8.	2	3.6	3.6	98.2
	9.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.750	STD ERR	0.243	MEDIAN	3.423
MODE	2.000	STD DEV	1.822	VARIANCE	3.318
KURTOSIS	0.633	SKEWNESS	0.985	RANGE	8.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	9.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR014 2P3

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	4	7.1	7.1	7.1
	2.	16	28.6	28.6	35.7
	3.	15	26.8	26.8	62.5
	4.	6	10.7	10.7	73.2
	5.	10	17.9	17.9	91.1
	6.	2	3.6	3.6	94.6
	7.	3	5.4	5.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.357	STD ERR	0.211	MEDIAN	3.033
MODE	2.000	STD DEV	1.577	VARIANCE	2.488
KURTOSIS	-0.296	SKEWNESS	0.648	RANGE	6.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	7.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR015 2C1

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	3	5.4	5.4	8.9
	3.	4	7.1	7.1	16.1
	4.	10	17.9	17.9	33.9
	5.	8	14.3	14.3	48.2
	6.	11	19.6	19.6	67.9
	7.	6	10.7	10.7	78.6
	8.	3	5.4	5.4	83.9
	9.	3	5.4	5.4	89.3
	10.	1	1.8	1.8	91.1
	11.	3	5.4	5.4	96.4
	12.	2	3.6	3.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	5.821	STD ERR	0.355	MEGIAN	5.591
MODE	6.000	STD DEV	2.657	VARIANCE	7.058
KURTOSIS	0.024	SKEWNESS	0.555	RANGE	11.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	12.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 18

VAR016 2C2

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	7	12.5	12.5	17.9
	3.	12	21.4	21.4	39.3
	4.	10	17.9	17.9	57.1
	5.	11	19.6	19.6	76.8
	6.	6	10.7	10.7	87.5
	7.	3	5.4	5.4	92.9
	8.	2	3.6	3.6	96.4
	9.	1	1.8	1.8	98.2
	12.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	4.321	STD ERR	0.282	MEDIAN	4.1CC
MODE	3.000	STD DEV	2.107	VARIANCE	4.44C
KURTOSIS	2.107	SKENNESS	1.045	RANGE	11.0CC
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	12.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR017 2C3

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	10	17.9	17.9	21.4
	3.	11	19.6	19.6	41.1
	4.	15	26.8	26.8	67.9
	5.	10	17.9	17.9	85.7
	6.	3	5.4	5.4	91.1
	7.	4	7.1	7.1	98.2
	8.	1	1.8	1.8	100.0
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.911	STD ERR	0.215	MEDIAN	3.833
MODE	4.000	STD DEV	1.610	VARIANCE	2.592
KURTOSIS	-0.153	SKEWNESS	0.448	RANGE	7.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	8.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CPEATED 11/17/78

PAGE 20

VAR018 S81

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	8.	3	5.4	5.4	5.4
	12.	9	16.1	16.1	21.4
	15.	1	1.8	1.8	23.2
	23.	2	3.6	3.6	26.8
	25.	4	7.1	7.1	33.9
	37.	7	12.5	12.5	46.4
	39.	3	5.4	5.4	51.8
	51.	2	3.6	3.6	55.4
	52.	1	1.8	1.8	57.1
	53.	1	1.8	1.8	58.9
	58.	1	1.8	1.8	60.7
	59.	1	1.8	1.8	62.5
	61.	3	5.4	5.4	67.9
	63.	1	1.8	1.8	69.6
	69.	2	3.6	3.6	73.2
	70.	1	1.8	1.8	75.0
	73.	1	1.8	1.8	76.8
	75.	1	1.8	1.8	78.6
	82.	3	5.4	5.4	83.9
	83.	1	1.8	1.8	85.7
	86.	1	1.8	1.8	87.5
	88.	1	1.8	1.8	89.2
	94.	1	1.8	1.8	91.1
	96.	1	1.8	1.8	92.9

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 21

97.	1	1.8	1.8	94.6
98.	2	3.6	3.6	98.2
99.	1	1.8	1.8	100.0
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	47.857	STD ERR	3.944	MEDIAN	39.167
MODE	12.000	STD DEV	29.511	VARIANCE	870.887
KURTOSIS	-1.222	SKEWNESS	0.254	RANGE	91.000
MINIMUM	8.000	MAXIMUM	99.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR019 SB2

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	4.	1	1.8	1.8	1.8
	6.	3	5.4	5.4	7.1
	9.	1	1.8	1.8	8.9
	10.	3	5.4	5.4	14.3
	11.	2	3.6	3.6	17.9
	15.	1	1.8	1.8	19.6
	18.	1	1.8	1.8	21.4
	19.	1	1.8	1.8	23.2
	20.	2	3.6	3.6	26.8
	23.	2	3.6	3.6	30.4
	26.	3	5.4	5.4	35.7
	27.	1	1.8	1.8	37.5
	34.	1	1.8	1.8	39.3
	36.	3	5.4	5.4	44.6
	37.	4	7.1	7.1	51.8
	45.	1	1.8	1.8	53.6
	46.	1	1.8	1.8	55.4
	47.	3	5.4	5.4	60.7
	50.	3	5.4	5.4	66.1
	56.	1	1.8	1.8	67.9
	57.	4	7.1	7.1	75.0
	65.	1	1.8	1.8	76.8
	71.	3	5.4	5.4	82.1
	79.	2	3.6	3.6	85.7

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 23

83.	2	3.6	3.6	89.3
84.	3	5.4	5.4	94.6
85.	1	1.8	1.8	96.4
97.	1	1.8	1.8	98.2
99.	1	1.8	1.8	100.0
	-----	-----	-----	
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	43.161	STD ERR	3.608	MEDIAN	37.250
MODE	37.000	STD DEV	26.996	VARIANCE	728.791
KURTOSIS	-0.960	SKEWNESS	0.354	RANGE	95.000
MINIMUM	4.000	MAXIMUM	99.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR020 SB3

CATEGORY LABEL	CODE	ABSCLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (FCT)
	7.	2	3.6	3.6	3.6
	11.	5	8.9	8.9	12.5
	16.	2	3.6	3.6	16.1
	22.	1	1.8	1.8	17.9
	23.	3	5.4	5.4	23.2
	24.	1	1.8	1.8	25.0
	26.	1	1.8	1.8	26.8
	29.	1	1.8	1.8	28.6
	39.	2	3.6	3.6	32.1
	40.	3	5.4	5.4	37.5
	44.	2	3.6	3.6	41.1
	54.	4	7.1	7.1	48.2
	58.	4	7.1	7.1	55.4
	69.	5	8.9	8.9	64.3
	74.	4	7.1	7.1	71.4
	80.	4	7.1	7.1	78.6
	81.	1	1.8	1.8	80.4
	84.	3	5.4	5.4	85.7
	89.	2	3.6	3.6	89.3
	90.	3	5.4	5.4	94.6
	95.	3	5.4	5.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TCTAL	56	100.0	100.0	

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 25

MEAN	54.143	STD ERR	3.793	MEDIAN	57.750
MODE	11.000	STD DEV	28.383	VARIANCE	805.578
KURTOSIS	-1.319	SKEWNESS	-0.235	RANGE	88.000
MINIMUM	7.000	MAXIMUM	95.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR021 SB4

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	2	3.6	3.6	3.6
	4.	1	1.8	1.8	5.4
	9.	2	3.6	3.6	8.9
	10.	1	1.8	1.8	10.7
	17.	3	5.4	5.4	16.1
	27.	2	3.6	3.6	19.6
	34.	3	5.4	5.4	25.0
	37.	6	10.7	10.7	35.7
	39.	1	1.8	1.8	37.5
	41.	2	3.6	3.6	41.1
	46.	1	1.8	1.8	42.9
	55.	4	7.1	7.1	50.0
	61.	4	7.1	7.1	57.1
	65.	1	1.8	1.8	58.9
	66.	2	3.6	3.6	62.5
	69.	1	1.8	1.8	64.3
	78.	2	3.6	3.6	67.9
	79.	6	10.7	10.7	78.6
	80.	1	1.8	1.8	80.4
	88.	1	1.8	1.8	82.1
	89.	4	7.1	7.1	89.3
	91.	3	5.4	5.4	94.6
	95.	1	1.8	1.8	96.4
	99.	2	3.6	3.6	100.0

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 27

		TOTAL	56	100.0	100.0
MEAN	55.036	STD ERR	3.834	MEDIAN	55.500
MODE	37.000	STD DEV	28.688	VARIANCE	823.016
KURTOSIS	-1.101	SKEWNESS	-0.244	RANGE	97.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	99.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR022 SB5

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	4	7.1	7.1	8.9
	6.	1	1.8	1.8	10.7
	10.	3	5.4	5.4	16.1
	11.	1	1.8	1.8	17.9
	12.	1	1.8	1.8	19.6
	24.	4	7.1	7.1	26.8
	28.	2	3.6	3.6	30.4
	34.	1	1.8	1.8	32.1
	39.	2	3.6	3.6	35.7
	41.	4	7.1	7.1	42.9
	46.	6	10.7	10.7	53.6
	48.	3	5.4	5.4	58.9
	56.	3	5.4	5.4	64.3
	59.	4	7.1	7.1	71.4
	60.	3	5.4	5.4	76.8
	69.	1	1.8	1.8	78.6
	72.	3	5.4	5.4	83.9
	79.	1	1.8	1.8	85.7
	83.	1	1.8	1.8	87.5
	86.	1	1.8	1.8	89.3
	89.	2	3.6	3.6	92.9
	95.	2	3.6	3.6	96.4
	98.	1	1.8	1.8	98.2

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 29

99.	1	1.8	1.8	100.0
	-----	-----	-----	
TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	46.393
MODE	46.000
KURTOSIS	-0.768
MINIMUM	1.000

STD ERR	3.726
STD DEV	27.883
SKEWNESS	0.082
MAXIMUM	99.000

MEDIAN	46.167
VARIANCE	777.442
RANGE	98.000

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VARQ23 VS1

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	4	7.1	7.1	7.1
	3.	2	3.6	3.6	10.7
	5.	3	5.4	5.4	16.1
	6.	2	3.6	3.6	19.6
	10.	1	1.8	1.8	21.4
	13.	4	7.1	7.1	28.6
	17.	1	1.8	1.8	30.4
	19.	1	1.8	1.8	32.1
	20.	7	12.5	12.5	44.6
	26.	5	8.9	8.9	53.6
	27.	3	5.4	5.4	58.9
	33.	1	1.8	1.8	60.7
	38.	2	3.6	3.6	64.3
	41.	2	3.6	3.6	67.9
	50.	1	1.8	1.8	69.6
	51.	1	1.8	1.8	71.4
	58.	2	3.6	3.6	75.0
	59.	1	1.8	1.8	76.8
	66.	1	1.8	1.8	78.6
	67.	1	1.8	1.8	80.4
	72.	1	1.8	1.8	82.1
	76.	4	7.1	7.1	89.3
	82.	3	5.4	5.4	94.6
	86.	1	1.8	1.8	96.4

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 21

87.	1	1.8	1.8	98.2
99.	1	1.8	1.8	100.0
	-----	-----	-----	
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	35.429	STD ERR	3.797	MEDIAN	26.100
MODE	20.000	STD DEV	28.414	VARIANCE	807.339
KURTOSIS	-0.905	SKEWNESS	0.648	RANGE	57.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	99.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VAR024 VS3

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	1	1.8	1.8	3.6
	3.	2	3.6	3.6	7.1
	5.	1	1.8	1.8	8.9
	6.	4	7.1	7.1	16.1
	7.	1	1.8	1.8	17.9
	12.	3	5.4	5.4	23.2
	19.	2	3.6	3.6	26.8
	22.	2	3.6	3.6	30.4
	24.	1	1.8	1.8	32.1
	29.	1	1.8	1.8	33.9
	30.	2	3.6	3.6	37.5
	40.	4	7.1	7.1	44.6
	43.	2	3.6	3.6	48.2
	44.	3	5.4	5.4	53.6
	54.	8	14.3	14.3	67.9
	55.	1	1.8	1.8	69.6
	64.	1	1.8	1.8	71.4
	67.	1	1.8	1.8	73.2
	69.	1	1.8	1.8	75.0
	70.	1	1.8	1.8	76.8
	74.	4	7.1	7.1	83.9
	79.	2	3.6	3.6	87.5
	81.	1	1.8	1.8	99.3

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 33

93.	1	1.8	1.8	91.1
95.	1	1.8	1.8	92.9
97.	4	7.1	7.1	100.0
	----	----	----	
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	45.018	STD ERR	3.983	MEDIAN	42.833
MODE	54.000	STD DEV	29.803	VARIANCE	888.199
KURTOSIS	-1.059	SKEWNESS	0.149	RANGE	97.000
MINIMUM	0.0	MAXIMUM	97.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NCNAME - CREATED 11/17/78

PAGE 34

VAR025 GEDULDIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	5	8.9	8.9	8.9
	2.	31	55.4	55.4	64.2
	3.	19	33.9	33.9	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.286	STD ERR	0.087	MEDIAN	2.242
MODE	2.000	STD DEV	0.653	VARIANCE	0.426
KURTOSIS	-0.103	SKEWNESS	0.042	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR026 SCHEU

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	7	12.5	12.5	12.5
	3.	40	71.4	71.4	83.9
	4.	9	16.1	16.1	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.036	STD ERR	0.072	MEDIAN	3.025
MODE	3.000	STD DEV	0.538	VARIANCE	0.290
KURTOSIS	0.658	SKEWNESS	0.035	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR027 ABENTEUERLICH

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	37	66.1	66.1	71.4
	3.	15	26.8	26.8	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.250	STD ERR	0.078	MEDIAN	2.176
MODE	2.000	STD DEV	0.580	VARIANCE	0.336
KURTOSIS	0.699	SKEWNESS	0.507	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR028 ZURUECKHALTEND

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	17	30.4	30.4	32.1
	3.	35	62.5	62.5	94.6
	4.	3	5.4	5.4	100.0
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.714	STD ERR	0.079	MEDIAN	2.786
MODE	3.000	STD DEV	0.594	VARIANCE	0.352
KURTOSIS	0.322	SKEWNESS	-0.363	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VARQ29 AENGSTLICH

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	8	14.3	14.3	14.3
	3.	36	64.3	64.3	78.6
	4.	12	21.4	21.4	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.071	STD ERR	0.080	MEDIAN	3.056
MODE	3.000	STD DEV	0.599	VARIANCE	0.358
KURTOSIS	-0.099	SKEWNESS	-0.022	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR030 MUTLOS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	9	16.1	16.1	19.6
	3.	32	57.1	57.1	76.8
	4.	13	23.2	23.2	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.000	STD ERR	0.099	MEDIAN	3.031
MODE	3.000	STD DEV	0.739	VARIANCE	0.545
KURTOSIS	0.510	SKEWNESS	-0.562	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR031 LEBHAFT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	5	8.9	8.9	8.9
	2.	35	62.5	62.5	71.4
	3.	13	23.2	23.2	94.6
	4.	3	5.4	5.4	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.250	STD ERR	0.093	MEDIAN	2.157
MODE	2.000	STD DEV	0.694	VARIANCE	0.482
KURTOSIS	0.724	SKEWNESS	0.634	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 41

VAR032 AUFPASSEND

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	39	69.6	69.6	75.0
	3.	13	23.2	23.2	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.214	STD ERR	0.075	MEDIAN	2.141
MODE	2.000	STD DEV	0.563	VARIANCE	0.317
KURTOSIS	1.217	SKEWNESS	0.660	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 42

VAR033 TOLLKUEHN

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	15	26.8	26.8	32.1
	3.	33	58.9	58.9	91.1
	4.	5	8.9	8.9	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.714	STD ERR	0.094	MEDIAN	2.803
MODE	3.000	STD DEV	0.706	VARIANCE	0.499
KURTOSIS	0.392	SKEWNESS	-0.492	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR034 SORGLOS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	24	42.9	42.9	48.2
	3.	27	48.2	48.2	96.4
	4.	2	3.6	3.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.500	STD ERR	0.088	MEDIAN	2.537
MODE	3.000	STD DEV	0.661	VARIANCE	0.436
KURTOSIS	-0.136	SKEWNESS	-0.196	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 44

VAR035 ZUTRAULICH

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	38	67.9	67.9	73.2
	3.	14	25.0	25.0	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.232	STD ERR	0.076	MEDIAN	2.158
MODE	2.000	STD DEV	0.572	VARIANCE	0.327
KURTOSIS	0.938	SKEWNESS	0.583	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 45

VAR036 GEWISSENHAFT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	32	57.1	57.1	58.9
	3.	22	39.3	39.3	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.411	STD ERR	0.075	MEDIAN	2.344
MODE	2.000	STD DEV	0.565	VARIANCE	0.319
KURTOSIS	-0.403	SKEWNESS	0.365	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 46

VAR037 ZERSTREUT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	7	12.5	12.5	12.5
	3.	40	71.4	71.4	83.9
	4.	9	16.1	16.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.036	STD ERR	0.072	MEDIAN	3.025
MODE	3.000	STD DEV	0.538	VARIANCE	0.290
KURTOSIS	0.658	SKEWNESS	0.035	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR038 GUTMLETIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	45	80.4	80.4	83.9
	3.	8	14.3	14.3	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.143	STD ERR	0.065	MEDIAN	2.078
MODE	2.000	STD DEV	0.483	VARIANCE	0.234
KURTOSIS	4.119	SKEWNESS	1.389	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 48

VAR039 MUTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	8	14.3	14.3	14.3
	2.	32	57.1	57.1	71.4
	3.	16	28.6	28.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.143	STD ERR	0.086	MEDIAN	2.125
MODE	2.000	STD DEV	0.645	VARIANCE	0.416
KURTOSIS	-0.553	SKEWNESS	-0.138	RANGE	2.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	3.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR040 VORSICHTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	8	14.3	14.3	14.3
	2.	40	71.4	71.4	85.7
	3.	8	14.3	14.3	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.000	STD ERR	0.072	MEDIAN	2.000
MODE	2.000	STD DEV	0.539	VARIANCE	0.291
KURTOSIS	0.663	SKEWNESS	0.0	RANGE	2.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	3.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR041 ZOEGERN0

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLP FREQ (PCT)
	2.	18	32.1	32.1	32.1
	3.	34	60.7	60.7	92.9
	4.	4	7.1	7.1	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.750	STD ERR	0.078	MEDIAN	2.794
MODE	3.000	STD DEV	0.590	VARIANCE	0.336
KURTOSIS	-0.376	SKEWNESS	0.072	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR042 KOPFLOS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	5	8.9	8.9	10.7
	3.	40	71.4	71.4	82.1
	4.	10	17.9	17.9	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.054	STD ERR	0.078	MEDIAN	3.050
MODE	3.000	STD DEV	0.585	VARIANCE	0.343
KURTOSIS	2.354	SKEWNESS	-0.568	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR043 GEHEMMT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	7	12.5	12.5	14.3
	3.	41	73.2	73.2	87.5
	4.	7	12.5	12.5	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	
MEAN	2.964	STD ERR	0.076	MEDIAN	2.988
MODE	3.000	STD DEV	0.571	VARIANCE	0.326
KURTOSIS	2.362	SKEWNESS	-0.616	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 53

VAR044 UNVORSICHTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	2.	15	26.8	26.8	26.8
	3.	34	60.7	60.7	87.5
	4.	7	12.5	12.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.857	STD ERR	0.082	MEDIAN	2.862
MODE	3.000	STD DEV	0.616	VARIANCE	0.379
KURTOSIS	-0.343	SKEWNESS	0.089	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR045 RUECKSICHTSLGS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	4	7.1	7.1	7.1
	2.	4	7.1	7.1	14.3
	3.	44	78.6	78.6	92.9
	4.	4	7.1	7.1	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.857	STD ERR	0.086	MEDIAN	2.955
MODE	3.000	STD DEV	0.645	VARIANCE	0.416
KURTOSIS	3.473	SKEWNESS	-1.551	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR046 NERVOES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	13	23.2	23.2	26.8
	3.	38	67.9	67.9	94.6
	4.	3	5.4	5.4	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.750	STD ERR	0.082	MEDIAN	2.842
MODE	3.000	STD DEV	0.611	VARIANCE	0.373
KURTOSIS	1.258	SKEWNESS	-0.808	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

VAR047 SORGFAELTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	6	10.7	10.7	10.7
	2.	39	69.6	69.6	80.4
	3.	10	17.9	17.9	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.107	STD ERR	0.079	MEDIAN	2.064
MODE	2.000	STD DEV	0.593	VARIANCE	0.352
KURTOSIS	1.448	SKEWNESS	0.516	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR048 SCHUECHTERN

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	5	8.9	8.9	8.9
	3.	42	75.0	75.0	83.9
	4.	9	16.1	16.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.071	STD ERR	0.067	MEDIAN	3.048
MODE	3.000	STD DEV	0.499	VARIANCE	0.249
KURTOSIS	1.161	SKEWNESS	0.158	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR049 ZUPACKEND

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	30	53.6	53.6	57.1
	3.	22	39.3	39.3	96.4
	4.	2	3.6	3.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.429	STD ERR	0.084	MEDIAN	2.367
MODE	2.000	STD DEV	0.628	VARIANCE	0.395
KURTOSIS	-0.064	SKEWNESS	0.279	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 59

VAR050 UNSICHER

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	13	23.2	23.2	23.2
	3.	38	67.9	67.9	91.1
	4.	5	8.9	8.9	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.857	STD ERR	0.074	MEDIAN	2.895
MODE	3.000	STD DEV	0.554	VARIANCE	0.306
KURTOSIS	0.189	SKEWNESS	-0.068	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

11/17/78

FILE - NCNAME - CREATED 11/17/78

PAGE 60

VAR051 NACHGIEBIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	29	51.8	51.8	53.6
	3.	25	44.6	44.6	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.464	STD ERR	0.076	MEDIAN	2.431
MODE	2.000	STD DEV	0.571	VARIANCE	0.326
KURTOSIS	-0.582	SKEWNESS	0.144	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR052 TRAEUMERISCH

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	15	26.8	26.8	28.6
	3.	38	67.9	67.9	96.4
	4.	2	3.6	3.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.732	STD ERR	0.074	MEDIAN	2.816
MODE	3.000	STD DEV	0.556	VARIANCE	0.309
KURTOSIS	0.801	SKEWNESS	-0.690	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR053 GLEICHGUELTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	21	37.5	37.5	39.3
	3.	31	55.4	55.4	94.6
	4.	3	5.4	5.4	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.643	STD ERR	0.082	MEDIAN	2.654
MODE	3.000	STD DEV	0.616	VARIANCE	0.379
KURTOSIS	-0.132	SKEWNESS	-0.089	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR054 NEUGIERIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	6	10.7	10.7	10.7
	2.	25	44.6	44.6	55.4
	3.	24	42.9	42.9	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.357	STD ERR	0.093	MEDIAN	2.380
MODE	2.000	STD DEV	0.699	VARIANCE	0.488
KURTOSIS	-0.437	SKEWNESS	-0.294	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR055 EHRGEIZIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	12	21.4	21.4	23.2
	3.	36	64.3	64.3	87.5
	4.	7	12.5	12.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.875	STD ERR	0.085	MEDIAN	2.517
MODE	3.000	STD DEV	0.634	VARIANCE	0.402
KURTOSIS	0.666	SKEWNESS	-0.339	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 65

VAR056 MATT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	8	14.3	14.3	17.9
	3.	37	66.1	66.1	83.9
	4.	9	16.1	16.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.946	STD ERR	0.090	MEDIAN	2.986
MODE	3.000	STD DEV	0.672	VARIANCE	0.452
KURTOSIS	1.424	SKEWNESS	-0.683	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR057 UNRUHIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	12	21.4	21.4	23.2
	3.	39	69.6	69.6	92.9
	4.	4	7.1	7.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.821	STD ERR	0.077	MEDIAN	2.885
MODE	3.000	STD DEV	0.575	VARIANCE	0.331
KURTOSIS	1.309	SKEWNESS	-0.586	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 67

VAR058 EMPFINDLICH

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	7	12.5	12.5	12.5
	3.	42	75.0	75.0	87.5
	4.	7	12.5	12.5	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.000	STD ERR	0.067	MEDIAN	3.000
MODE	3.000	STD DEV	0.505	VARIANCE	0.255
KURTOSIS	1.211	SKEWNESS	0.0	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VARQ59 UNBEKUEMMERT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	16	28.6	28.6	32.1
	3.	36	64.3	64.3	96.4
	4.	2	3.6	3.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.679	STD ERR	0.081	MEDIAN	2.778
MODE	3.000	STD DEV	0.606	VARIANCE	0.368
KURTOSIS	0.695	SKEWNESS	-0.732	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 69

VAR060 PB NR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	1	1.8	1.8	3.6
	3.	1	1.8	1.8	5.4
	4.	1	1.8	1.8	7.1
	5.	1	1.8	1.8	8.9
	6.	1	1.8	1.8	10.7
	7.	1	1.8	1.8	12.5
	8.	1	1.8	1.8	14.3
	9.	1	1.8	1.8	16.1
	10.	1	1.8	1.8	17.9
	11.	1	1.8	1.8	19.6
	12.	1	1.8	1.8	21.4
	13.	1	1.8	1.8	23.2
	14.	1	1.8	1.8	25.0
	15.	1	1.8	1.8	26.8
	16.	1	1.8	1.8	28.6
	17.	1	1.8	1.8	30.4
	18.	1	1.8	1.8	32.1
	19.	1	1.8	1.8	33.9
	20.	1	1.8	1.8	35.7
	21.	1	1.8	1.8	37.5
	22.	1	1.8	1.8	39.3
	23.	1	1.8	1.8	41.1
	24.	1	1.8	1.8	42.9

25.	1	1.8	1.8	44.6
26.	1	1.8	1.8	46.4
27.	1	1.8	1.8	48.2
28.	1	1.8	1.8	50.0
29.	1	1.8	1.8	51.8
30.	1	1.8	1.8	53.6
31.	1	1.8	1.8	55.4
32.	1	1.8	1.8	57.1
33.	1	1.8	1.8	58.9
34.	1	1.8	1.8	60.7
35.	1	1.8	1.8	62.5
36.	1	1.8	1.8	64.3
37.	1	1.8	1.8	66.1
38.	1	1.8	1.8	67.9
39.	1	1.8	1.8	69.6
40.	1	1.8	1.8	71.4
41.	1	1.8	1.8	73.2
42.	1	1.8	1.8	75.0
43.	1	1.8	1.8	76.8
44.	1	1.8	1.8	78.6
45.	1	1.8	1.8	80.4
46.	1	1.8	1.8	82.1
47.	1	1.8	1.8	83.9
48.	1	1.8	1.8	85.7
49.	1	1.8	1.8	87.5
50.	1	1.8	1.8	89.3
51.	1	1.8	1.8	91.1

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 71

52.	1	1.8	1.8	92.9
53.	1	1.8	1.8	94.6
54.	1	1.8	1.8	96.4
55.	1	1.8	1.8	98.2
56.	1	1.8	1.8	100.0
TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	28.500	STD ERR	2.179	MEDIAN	28.500
MODE	1.000	STD DEV	16.310	VARIANCE	266.000
KURTOSIS	-1.200	SKEWNESS	0.0	RANGE	55.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	56.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 72

VAR061 KARTENNUMMER

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	56	100.0	100.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	
MEAN	2.000	STD ERR	0.0	MEDIAN	2.000
MODE	2.000	STD DEV	0.0	VARIANCE	0.0
RANGE	0.0	MINIMUM	2.000	MAXIMUM	2.000
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

VAR062 GEBURTSJAHR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	64.	2	3.6	3.6	3.6
	65.	18	32.1	32.1	35.7
	66.	20	35.7	35.7	71.4
	67.	16	28.6	28.6	100.0
		-----	-----	-----	
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	65.893	STD ERR	0.116	MEDIAN	65.900
MODE	66.000	STD DEV	0.867	VARIANCE	0.752
KURTOSIS	-0.978	SKEWNESS	-0.134	RANGE	3.000
MINIMUM	64.000	MAXIMUM	67.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR063 LEHRER

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	20	35.7	35.7	35.7
	2.	8	14.3	14.3	50.0
	3.	18	32.1	32.1	82.1
	4.	10	17.9	17.9	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.321	STD ERR	0.153	MEDIAN	2.500
MODE	1.000	STD DEV	1.146	VARIANCE	1.313
KURTOSIS	-1.474	SKEWNESS	0.082	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 75

VAR064 GESCHLECHT

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	28	50.0	50.0	50.0
	2.	28	50.0	50.0	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	1.500	STD ERR	0.067	MEDIAN	1.500
MODE	1.000	STD DEV	0.505	VARIANCE	0.255
KURTOSIS	-2.075	SKEWNESS	0.0	RANGE	1.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	2.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR065 FLUECHTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	13	23.2	23.2	23.2
	3.	37	66.1	66.1	89.3
	4.	6	10.7	10.7	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.875	STD ERR	0.077	MEDIAN	2.505
MODE	3.000	STD DEV	0.574	VARIANCE	0.330
KURTOSIS	0.048	SKEWNESS	-0.009	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NQNAME - CREATED 11/17/78

PAGE 77

VAR066 HEITER

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	43	76.8	76.8	82.1
	3.	8	14.3	14.3	96.4
	4.	2	3.6	3.6	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.161	STD ERR	0.075	MEDIAN	2.021
MODE	2.000	STD DEV	0.565	VARIANCE	0.319
KURTOSIS	3.266	SKEWNESS	1.287	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR067 ERNST

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	26	46.4	46.4	51.8
	3.	26	46.4	46.4	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.446	STD ERR	0.084	MEDIAN	2.462
MODE	2.000	STD DEV	0.630	VARIANCE	0.397
KURTOSIS	-0.286	SKEWNESS	-0.244	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 79

VAR068 UNGENAU

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	12	21.4	21.4	23.2
	3.	39	69.6	69.6	92.6
	4.	4	7.1	7.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.821	STD ERR	0.077	MEDIAN	2.885
MODE	3.000	STD DEV	0.575	VARIANCE	0.331
KURTOSIS	1.309	SKEWNESS	-0.586	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 80

VAR069 FLEISSIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	4	7.1	7.1	7.1
	2.	36	64.3	64.3	71.4
	3.	16	28.6	28.6	100.0
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.214	STD ERR	0.075	MEDIAN	2.167
MODE	2.000	STD DEV	0.563	VARIANCE	0.317
KURTOSIS	-0.168	SKEWNESS	0.026	RANGE	2.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	3.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 81

VAR070 TRCTZIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ {PCT}	ADJUSTED FREQ {PCT}	CUM FREQ {PCT}
	2.	10	17.9	17.9	17.9
	3.	39	69.6	69.6	87.5
	4.	7	12.5	12.5	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.946	STD ERR	0.074	MEDIAN	2.962
MODE	3.000	STD DEV	0.553	VARIANCE	0.306
KURTOSIS	0.431	SKEWNESS	-0.032	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 82

VAR071 CKDENTLICH VAR072,8EQUEM

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	37	66.1	66.1	71.4
	3.	15	26.8	26.8	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
		-----	-----	-----	
	TCTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.250	STD ERR	0.078	MEDIAN	2.176
MODE	2.000	STD DEV	0.580	VARIANCE	0.336
KURTOSIS	0.699	SKEWNESS	0.507	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 83

VAR072

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	4	7.1	7.1	7.1
	2.	18	32.1	32.1	39.3
	3.	30	53.6	53.6	92.9
	4.	4	7.1	7.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.607	STD ERR	0.098	MEDIAN	2.700
MODE	3.000	STD DEV	0.731	VARIANCE	0.534
KURTOSIS	0.025	SKEWNESS	-0.387	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 84

VAR073 GENAL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	40	71.4	71.4	76.8
	3.	13	23.2	23.2	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.179	STD ERR	0.068	MEDIAN	2.125
MODE	2.000	STD DEV	0.508	VARIANCE	0.258
KURTOSIS	0.396	SKEWNESS	0.297	RANGE	2.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	3.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/79

PAGE 85

VAR074 TRAEG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ {PCT}	ADJUSTED FREQ {PCT}	CUM FREQ {PCT}
	1.	1	1.8	1.8	1.8
	2.	9	16.1	16.1	17.9
	3.	37	66.1	66.1	83.9
	4.	9	16.1	16.1	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.964	STD ERR	0.084	MEDIAN	2.986
MODE	3.000	STD DEV	0.631	VARIANCE	0.399
KURTOSIS	1.042	SKEWNESS	-0.423	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 86

VAR075 WITZIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	5	8.9	8.9	8.9
	2.	34	60.7	60.7	69.6
	3.	16	28.6	28.6	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.232	STD ERR	0.084	MEDIAN	2.176
MODE	2.000	STD DEV	0.632	VARIANCE	0.400
KURTOSIS	0.251	SKEWNESS	0.223	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		
VALID CASES	56	MISSING CASES	0		

11/17/78

FILE - NONAME - CREATED 11/17/78

PAGE 87

VAR076 FLINK

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CLM FREQ (PCT)
	1.	3	5.4	5.4	5.4
	2.	43	76.8	76.8	82.1
	3.	9	16.1	16.1	98.2
	4.	1	1.8	1.8	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.143	STD ERR	0.069	MEDIAN	2.081
MODE	2.000	STD DEV	0.520	VARIANCE	0.270
KURTOSIS	2.912	SKEWNESS	1.003	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR077 SCHLAGFERTIG

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	28	50.0	50.0	53.6
	3.	22	39.3	39.3	92.9
	4.	4	7.1	7.1	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.500	STD ERR	0.092	MEDIAN	2.429
MODE	2.000	STD DEV	0.688	VARIANCE	0.473
KURTOSIS	-0.131	SKEWNESS	0.348	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

VAR078 MUTLCS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	2.	11	19.6	19.6	19.6
	3.	34	60.7	60.7	80.4
	4.	11	19.6	19.6	100.0
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	3.000	STD ERR	0.085	MEDIAN	3.000
MODE	3.000	STD DEV	0.632	VARIANCE	0.400
KURTOSIS	-0.383	SKEWNESS	0.0	RANGE	2.000
MINIMUM	2.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES	56	MISSING CASES	0
-------------	----	---------------	---

11/17/78

FILE - NCNAME - CREATED 11/17/78

PAGE 90

VAR079 DREINFAREN

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	2	3.6	3.6	3.6
	2.	12	21.4	21.4	25.0
	3.	37	66.1	66.1	91.1
	4.	5	8.9	8.9	100.0
		-----	-----	-----	
	TOTAL	56	100.0	100.0	

MEAN	2.804	STD ERR	0.086	MEDIAN	2.878
MODE	3.000	STD DEV	0.644	VARIANCE	0.415
KURTOSIS	1.117	SKEWNESS	-0.642	RANGE	3.000
MINIMUM	1.000	MAXIMUM	4.000		

VALID CASES 56

MISSING CASES 0

Lebenslauf

- 1951 Ich wurde am 22. April 1951 in Zürich geboren.
Meine Heimatorte sind Zollikon und Unterstammheim.
In Zollikon besuchte ich die Primar- und Sekundar-
schule.
- 1968 Eintritt ins kant. Unterseminar Küsnacht.
- 1970 Umzug nach Bern und Beendigung der Ausbildung zum
Primarlehrer.
- 1973 Patentierung.
In der Folge unterrichtete ich kurze Zeit an der
Sonderklasse B in Horgen, begann aber noch im glei-
chen Jahr mein Psychologiestudium (Hauptfach: Ange-
wandte Psychologie und Anthropologische Psychologie/
Nebenfach: Pädagogik und Soziologie).
- seit 1976 arbeite ich teilzeitlich als Psychologe an den Eig-
nungsprüfungen für zukünftige Motorfahrzeuglenker
und Truppenhandwerker der Armee.
- 1979 Lizentiatsexamen.

